C újság

Az Országos Commodore Egyesület lapja

1988/7–8



Számítógépes Biblia-vizsgálat

A Commodore 64 állja az összehasonlítást

Gitársuli

Sikerlista '87

Ötletek, tippek, programok, árak, teszt

MIT, HOGYAN?

EGYESÜLETI ÜGYEK

Az egyesületi tagnyilvántartással, tagdíjfizetéssel, postázással kapcsolatos ügyekben az egyesület irodájában kaphatnak tagjaink felvilágosítást. **1133 Budapest, Kárpát u. 7/a. I. em. 11. Tel.: 497-559**

PÖTYÖGŐ SZOLGÁLAT

A megrendelés módja: a lapban megjelenő megrendelő cédulának vagy másolatának a kitöltésével lehet a megrendelést eljuttatni a C=-újság szerkesztőségének címére. Ezzel egyidejűleg kell befizetni a kiszámított összeget az Egyesület számlájára. Amennyiben a megrendelő tud fénymásolatot csatolni a pénzfeladó vevényről, úgy ez elegendő ahhoz, hogy a megrendelés a teljesíthetők közé kerüljön. Amennyiben erre nincs módja, akkor meg kell várnunk, míg az OTP-n keresztül megérkezik az Egyesülethez a befizetést igazoló szelvény. Ezután kerülhet csak sor a megrendelés teljesítésére. Jelen pillanatban a pénzbefizetés igazolásának megérkezésétől számított kb. két héten belül kerül sor a másolat elkészítésére és elküldésére.
Az Egyesület számlaszáma, címe: OTP Budapest XIII., Visegrádi u. 7/b. MNB 217-98292, OTP 565-3610.

Természetesen a pötyögő megrendeléseket, a kifizetendő összeget leadhatják tagjaink személyesen is.
A Pötyögő szolgálat havonta egyszer – minden hónap második szombatján 9–15 óra között – ügyeleti napot tart a szerkesztőségben. Ilyenkor azonnal elkészíttethetők a kívánt másolatok!
A Szerkesztőség jelenlegi címe: 1133 Budapest, Kárpát u. 7/a. I. em. 11.
Január 1-jétől a Pötyögő szolgálati tevékenységünk mint szolgáltatás – forgalmi adó alá esik, ezért kénytelenek vagyunk 15%-kal többet kérni tagjainktól.

KEDVEZMÉNYEK

A lap utolsó oldalán minden hónapban különböző kedvezményeket kínálunk a tagoknak. **Idén a havi 2 db vásárlási utalvány értéke 60–60 forint.** Újdonság, hogy a Novotrade kedvezményeit nemcsak a budapesti 2C= áruházban váltják be, hanem vidéken is a 2C= üzletsarkokban. Hogy ezek hol vannak, azt lapunk 34. oldalán közöljük. Tavaly november óta működik a 2C= csomagküldő szolgálata is. A postán megrendelt áruhoz 3 db kedvezmény tikettet lehet csatolni. Ezek értékét levonják a megrendelt áru értékéből, s utánvéttel küldik el a csomagot – tehát a postaköltség a megrendelőt terheli. A megrendeléseket a 2C= áruház címére kell küldeni.

APRÓCSKÁK

Minden tagunknak rendelkezésére áll **ingyenesen az apróhirdetés rovat.** Ezt a lapban közölt megrendelő kitöltésével és beküldésével lehet igénybe venni.

PROGRAMOK, CIKKEK

A lap szerkesztésében szívesen fogadunk minden észrevételt és minden közölhető anyagot. Kérjük, hogy akinek közölhető programja, gondolata, tippje, trükkje stb. van, személyesen vagy postán juttassa el azt a szerkesztőségbe. Kérjük, hogy a programokat kazettán vagy lemezen küldjék be, s legalább annyi leírást mellékeljenek hozzá, amely lehetővé teszi a program kipróbálását, kezelését.

Az Országos Commodore Egyesület módszertani kiadványa

Egyesületi iroda és szerkesztőség: 1133 Budapest, Kárpát u. 7/a I. em. 11. Tel.: 497-559
Felelős kiadó: Horváth Judit, az egyesület elnöke
Felelős szerkesztő: Rados Péter
Művészeti szerkesztő: Szulyovszky József
Szerkesztő: Dr. Horváth András
Egyesületi szervező: Winter Júlia
Egyesületi és szerkesztőségi titkár: Kovács Gábor
Levélcím: Commodore Újság 1388 Bp. 62. Pf. 86.
Index: ISSN 0237-756 X
Készült a Globál GMK gondozásában,
a Révai Nyomda Egri Gyáregységében
Felelős vezető: Horváth Józsefné dr. igazgató

Házunk tájáról

Tisztelt Tagtársunk!

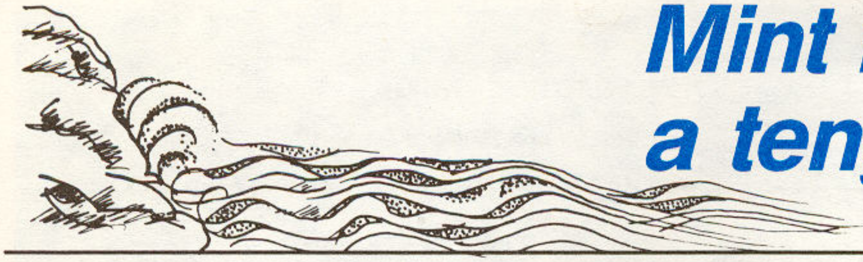
A Commodore Újság eddig jelent példányait a következő árakon kaphatja meg:
1986. évfolyam 6 száma példányonként 25,— Ft
1987. évfolyam 12 száma példányonként 35,— Ft
1988. évfolyam 4 száma példányonként 50,— Ft
A vásárlás módja. Személyesen az Egyesület irodájában. Csekken történő befizetés esetén kérjük, hogy a csekk hátoldalán részletezze, hogy melyik számból hány példányt rendel. A csekken minden esetben kérjük tüntesse fel a tagsági számát.
Azok a kedves Olvasóink, akik nem tagjai az Országos Commodore Egyesületnek, szintén megrendelhetik korábbi számainkat példányonként 66 Ft-os áron. Legalább tíz lapszám megvásárlása esetén az egész vételárból 10% kedvezményt adunk.

A Commodore Újság következő 9. száma szeptember 16-án jelenik meg.

Bizonyára észrevette kedves Olvasónk (tagtársunk vagy az egyesületünk lapja iránt érdeklődő), hogy a Commodore Újság szerkesztőségi stábja kicserélődött. Ez a mi kibontakozási programunk kezdete. Kisebb létszám, nagyobb hozzáértés, az egyesületi tagok kéréseinek, igényeinek, írásainak, programjainak nyilvánossága, az Egyesület gazdaságosabb működése...

Lapunk szerkesztésekor mindig figyelembe kívánjuk venni tagjaink érdekeit. Kérjük, mondják el, azaz írják meg nekünk, észrevételeiket (a jót is!). Szeretnénk levelezési rovatot indítani, melyben közölnénk megjegyzéseiket, tanácsaikat, ötleteiket, s felmerülő kérdéseikre (szakmaiakra is) válaszolunk.

Tudjuk, hogy manapság sokaknak jelent gondot az elhelyezkedés, munkahelyváltoztatás. Egyesületi tagjaink között természetesen vannak munkáltatók, ezért szívesen biztosítunk fórumot álláshirdetéseknek, melyek ára egységesen 200 Ft. A hirdetés szövegét, és a befizetett csekket vagy annak másolatát kérjük címünkre elküldeni, és mi megjelentetjük lapunkban.



Mint kőszikla a tengerparton...

...úgy áll még ma is a home computerek között a C64-es. Túlélve minden konkurenst, még mindig nem látható az út vége. Mi rejlik a „C64-es jelenség" mögött?

Aki azt hangoztatja, hogy a C64-es napjai meg vannak számlálva, az óriásit téved. Nevezzünk meg talán számadatokat? Tessék: A Commodore cég csupán az NSZK-ban összesen 1,5 millió (!!) C64-est adott el, a világban összesen 12 millió ilyen gép található. Az NSZK-ban 1987. utolsó negyedévében naponta 800 készülék cserélt gazdát az eladói pultok fölött. S mindez egy olyan számítógép esetében, amelyik már hat éve kapható a piacon.

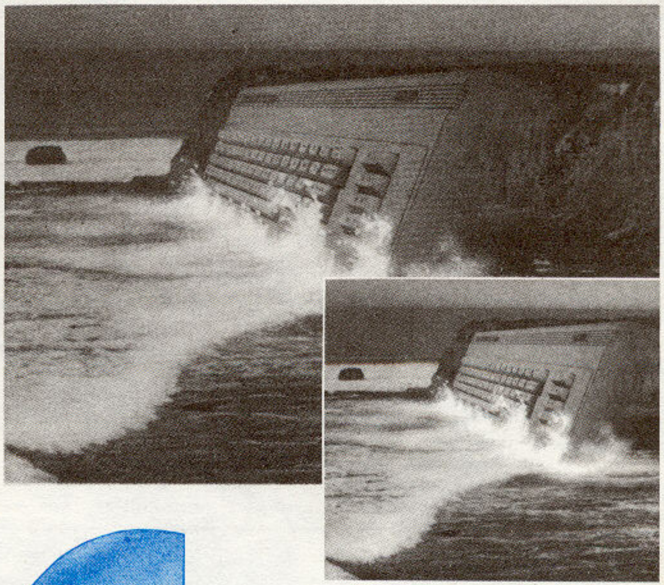
Nem igazán egyszerű ezt a sikert megmagyarázni. Talán azt lehetne mondani, hogy a piacradobás időpontja volt a döntő. Akkor kezdett ugyanis leépülni az a gátlás, amit az emberek a számítógép-csodagéppel szemben éreztek. Annak idején konkurenciáról nem igen volt szó, illetve a Commodore cég meglehetősen ismert volt a C64-es elődje, a VC 20-as okán.

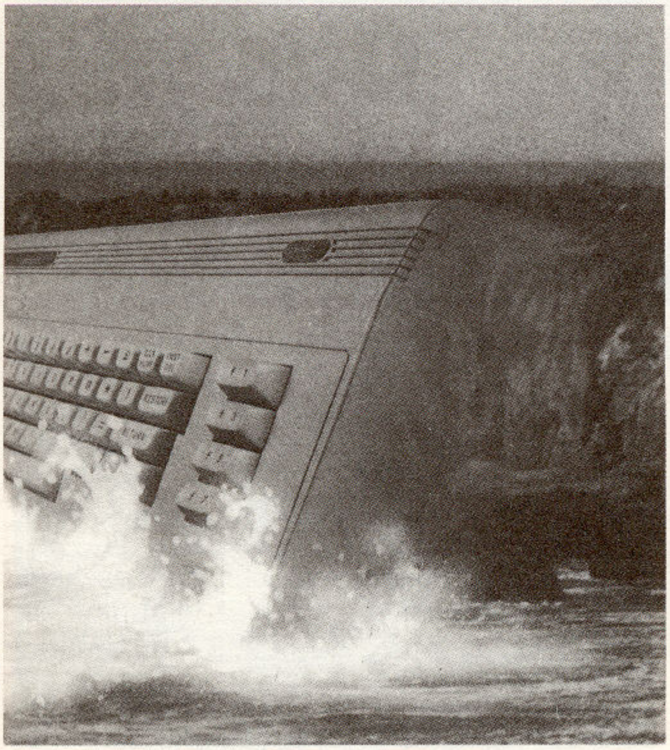
A C64-es ezen kívül olyan grafikus és zenei képességgekkel rendelkezik, amelyek hat évvel ezelőtt szenzációként hatottak. Annak idején az emberek tátott szájjal bámulták a gépet, amikor az eljátszott három szólamban egy primitív nótát. Csoda hát, ha ez a gép sohasem látott sikereket ért meg?

De térjünk vissza a jelenbe. A frissiben C64 tulajdonossá vált embernek manapság nem igazán könnyű megindokolnia a vételt úgy istenigazából. Az ember hajlamos sóvár pillantásokat vetni az Amiga vagy az Atari ST gépekre. Ezekkel a szuper számítógépekkel szemben a C64-nek semmi esélye nincs. Vajon így van ez valóban?

Ez a cikk, amit most olvasnak, a C64-esen íródott. Nekem megadatott a lehetőség, hogy személyes véleményt formálhassak az Amigáról. Számomra pedig egyértelmű. Engem nem fognak egyhamar elszakítani a C64-esemtől! A PC zenebarátok számára azonnal kiesik, mert az némely sípoló hangokon kívül mást nem tud kibocsátani magából. S bár az Amiga klassz grafikával rendelkezik, de amíg a Commodore cég képtelen lesz hibamentes operációs rendszert készíteni, addig erről a gépről sem vagyok hajlandó beszélni.

Ugyanakkor igen nagy problémát jelent a szemememben, hogy bár az Amiga és az Atari ST szuper lehetőségeket kínál, másrészről viszont a programozás borzalmasan bonyolult.





Aki a szabadidejében kezébe vesz egy C64-est, azonnal megértheti azt. Itt van a nulláslap, ott a szabad BASIC tároló, fönt a BASIC ROM és az operációs rendszer, közben meg néhány tárolócella a video és a soundchip vezérlésére. A hideg fut végig a hátamon, ha elképzelem, hogy néhány száz kbyte operációs rendszerben kellene kiismernem magamat. Akkor már a C64-es 8 kbyte-os kernelje sokkal szimpatikusabb számomra. Teljesen világos: amennyivel rugalmasabb lesz egy számítógép, annál több tudást követel meg a felhasználótól. Ugyan a gyártók igyekeznek „felhasználói felületek"-kel megkönnyíteni a kezelést, de ezzel a programozást csak bonyolultabbá teszik.

Én nem azokat az embereket „sajnálom", mint egyes nagyokosok, akik „manapság" még C64-essel dolgoznak, sokkal

inkább azokat a teljesen zöldfülűeket, akik ostoba módon egy Atari ST-vel vagy egy Amigával kezdenek ki. Mert legkésőbb akkor, amikor túljutottak az első játékkorszakon, s nekiállnak egy kicsit belemélyedni a számítógépes „matériába", jön a durva kijózanodás. Mert ugyan egy műszaki csodagéppel állunk szemben, amely szuper dolgokra képes, viszont egy egyszerű feladat elvégzéséhez több oldalnyi programszövegre van szükség. De teljesen világos kell, hogy legyen, mondjuk először ki kell választanunk a meglévő húsz grafikus fölbontásból a számunkra „kedveset", aztán azt meg kell tömni az inicializáláshoz harminc paraméterrel ... Kicsit túlozva, de ez az igazság.

A C64-esről időközben több száz könyv jelent meg, több ezerre rúg a kínált programok száma, számos jó folyóirata is van, s minden nagyvárosban működik egy C64-es klub C64-es profikkal megtömve.

Mindezek alapján bizton állíthatom, manapság már mindenki számára nyitott könyv a C64-es. Csoda hát, hogy az NSZK-ban az informatika oktatásával foglalkozó iskolákban a C64-es hallgatólagos szabvány lett?

A C64-számomra megtestesíti a kezdő, haladó és a profi gépet. Az igaz, hogy előbb vagy utóbb lesz egy nagyobb gépem is, mondjuk, ha az összes kernel ROM rutint álmomból fölébresztve is fújni fogom, de még azon a napon is meglesz a C64-esemnek a törzshelye asztalomon.

Az összehasonlítás kedvéért elhatároztuk, hogy rövid áttekintés keretében bemutatnánk a C64-es legnagyobb vetélytársait. S bár ezek a kijelentések szubjektívek, de igyekszünk őszintén szólni. A számítógépek mellé adott információs blokkba ezért nem olyan semmitmondó adatokat vettünk föl, mint a grafikus felbontások vagy az órajelfrekvencia. Oda a számítógép mindennapi munkában bizonyított értéke került. És ezekkel összehasonlítva a C64-es szénája nem is áll olyan rosszul!

Elsőként az Amiga, valamint a Schneider PC gépekkel kezdjük.

Így gondoljuk mi – a Commodore Amigáról



A kérdés az, hogy a műszakilag szinte „elavult" gép hogyan vezeti még ma is az eladási statisztikákat, miközben jobb konkurensei eltűntek a piacról. Ezúttal a csodagépnek mondott Amiga 500 kerül terítékre, és a C64-es valaha volt legerősebb konkurenciája, a Schneider CPC.

Az Amiga, a home computerek között a nonpluszultra, az überszámítógép, a grafikus gigász ... Ezzel szemben a C64-esnek valóban semmi esélye. Vagy mégis?

Az Amiga szuper hardverrel van felszerelve. Nem is érdemes arról vitatkozni, ami a grafikákat és a játékokat illeti, hogy utcahosszal ver minden home computert. (Mindez persze nem igazán csodálatos, ha meggondoljuk, hogy a gépet eredetileg egyfajta video-játékautomata konzolnak tervezték.)

Az alapkiépítésért kerek 1750 márkát kell letenni az asztalra, de ezért kapunk is valamit! 4096 színből álló választékot, 640 × 512 képpontos maximális felbontást, négyszólamú sztereó zenét, nagy számítási sebességet, 880 kbyte lemezes kapacitást, sok RAM-ot, Mindez elég jól hangzik. Sajnos azonban a gyakorlatban mindjárt más a helyzet. Például a grafikában. Ha a maximális felbontást használjuk, akkor a kép úgy remeg, hogy az embernek az erőlködéstől a könnyei kicsordulnak (mert ekkor a képfrekvenciát műszaki okokból felezzük). Vagy a tároló. Az Amiga óriási programokkal rendelkezik. Igen sokáig tart, míg ezek a diszkről betöltődnek. Az operációs rendszer megint csak rengeteg tárolót vesz igénybe (256 kbyte!). Márpedig, ha valaki az Amigán a maradék 256 kbyte RAM-mal dolgozik, néha a VC20-as idők jutnak eszembe (3.5 kbyte), mert mindig kevés a rendelkezésre álló tár. Egy 256 kbyte kapacitású Amiga tulajdonosa RAM bővítés nélkül szinte semmit nem tud kezdeni, és ez akkor is igaz, ha erről senki nem beszél szívesen.

Ezért azután egy második meghajtó (270 márkától kezdve) és egy RAM bővítő (0.5 Mbyte, kb. 375 márka) beszerzése feltétlenül ajánlatos.

Nagy súllyal esik latba a szoftverkínálat. Itt a helyzet ma már sokkal jobb mint egy évvel ezelőtt. A programkínálat megfelelő, a programok azonban meglehetősen drágák. Alternatívaként a meglepően nagyszámú Public Domain szoftvert lehet megemlíteni, és persze a bécsi út túlsó végén a 30 márkás „egységárat". PD szoftverből olyan nagy mennyiségben van, amennyivel még a C64-es sem rendelkezik. Sajnos azonban a legtöbb kommersz program szuper képernyős megjelenítéssel rendelkezik, de közepes technikai színvonalon áll.

Az én számítógépem legyen olcsó, lehessen vele leveleket írni, kisebb adatállományokat megbízhatóan kezelni és 1988-ban szépen kell nyomtatnia egy teljesen normál mátrixnyomtatóval (9 tű). Az Amiga fejlesztői azonban valószínűleg abból indultak ki, hogy kevesebb mint 24 tű nem méltó egy ilyen számítógéphez. Márpedig számomra egy olyan rendszer, amely 24 tű vagy lézernyomtató nélkül nem hajlandó normál minőségben printelni, egyszerűen nem elfogadható. Akinek valaha is volt alkalma látni egy Pagesetter vagy egy Amiga Vizawrite munkát, és össze tudja hasonlítani az eredményt a C64-es Printfox-szal, azonnal rájön, mire is gondolok.

Hogy az Amiga 2000-rest plusz panelokkal gigantikus méretre lehet bővíteni, az éppúgy nem számít nekem. Mit kezdjek odahaza 16.7 millió színnel és 1024 × 1024 képponttal egy nyugati kisautó áráért cserébe?

A hatékony, de bonyolult és emiatt bizonytalan multitasking Amiga operációs rendszertől (a komplexitás állandó hibaforrás) borsódzik a hátam. Néhány bosszantó élmény után a felhasználó erre a gépre nem mer egy fontosabb szöveget sem rábízni. Ez pedig egyáltalán nem túlzás, mert az Amiga felhasználók között nyílt titok, hogy még a 800 márkáért kínált Wordperfect szövegszerkesztő program is különösen az alkalmankénti lemerevedéseivel tűnik ki! Csak senki sem veszi a bátorságot, hogy ezt nyíltan kimondja, s ezeket az információkat csak a teszthíradások sorai között elbújtatva találjuk meg.

Az igaz, mindez csak szoftveres kérdés. Egyszer valószínűleg sikerülni fog a programozóknak megérteniük az Amiga multitasking operációs rendszerét. Akkor lesz végre használható, lemerevedésmentes szoftver is. Egy nap talán az Amiga is megtanul tisztán nyomtatni, ami fölöttébb kívánatos lenne. Addig is inkább megmaradok a C64-esem mellett, és én valóban tudom, miért.

Ne feledjük, nem arról van szó, jobb gép-e az Amiga. Ez nem kérdés. A probléma ott van, ezt kell-e vennie az ember-

nek egy adott probléma megoldásához. Idehaza az Amigások tábora nő, a COCOM lista (68000-res processzor) ellenére. Ugyanakkor az üzletekben a C64-eshez hasonló megjelenés nem igazán várható. Az Amiga profi rendszer, profi nyomtató, profi lemezmeghajtó, memóriabővítés, jó monitor kell hozzá. A cégeknek pedig akkor már az IBM PC-k jelentik a megoldást. Mire olyan olcsó lesz az Amiga mint a C64, sokkal jobb is lesz a piacon – és az kel majd versenyre a C64-gyel.

Amiga 500 – műszaki adatok
Ár: mintegy 1750 márka (lemezmeghajtóval és monitorral)
Processzor: 68000
RAM: 512 kbyte
ROM (Operációs rendszer): 256 kbyte
BASIC: lemezen mellékelik
Rendelkezésre álló szoftverek:
- elegendő számú program
- sok Public Domain szoftver és játék
- hiány biztonságos felhasználói programokból



A szoftverek átlagára:
- magas vagy igen magas, 100 márkától fölfelé
Könyvek, folyóiratok:
- elegendő számban, növekvő tendencia
A gép alkalmas:
- haladóknak és profiknak

Soha nem volt a C64-esnek olyan erős konkurenciája, mint amilyen ellenfél a Schneider CPC volt. Az időnként igencsak szoros verseny azonban egy kicsit mindig sportszerűtlen volt. Mert nem a minőség döntötte el a küzdelmet. A CPC kiváló Locomotive BASIC-je, a monitor, adatmagnó és a számítógép egysége, mindez sajnos keveset nyomott a bírói latban. A döntő tényező az idő volt.

A C64-es már régesrég meghódította a piacot, amikor a CPC bekerült oda. Pedig a Schneider gép (az Amstrad, és a jövőben csak ezen a néven lesz forgalomban) szoftvereit, bővítéseit és a szakirodalmat elérhető áron lehetett beszerezni. A C64 ekkorra már igen népszerű gép volt. S ezzel a törkheimi számítógépnek nagyon nehéz volt felvennie a versenyt. Azt mindenki tudja, minden gép csak annyira jó, mint a hozzá kapható szoftverek, és ebből nem sok jutott a CPC-nek. Míg annak idején a C64 esetében néhány szoftverház, mint mondjuk a Rainbow Arts ezt a lyukat tudatosan kezdte betömni, a legtöbb cég a CPC-t mostohagyerekként kezelte. Mindezek ellenére a számos felhasználó mégis bizonyította a gép kvalitásait. A hiányzó joystick port és a kissé sajátságos Centronics illesztés kevésbé volt döntő vételi kritérium. Sokkal fontosabb volt a CP/M képesség, és az ehhez az operációs rendszerhez rendelkezésre álló elegendő számú program. De az idő itt is áthúzta a számításokat! A CP/M rendszer ugyanis az MS-DOS-szal szemben elvesztette a vesenyt és kihalt. Ez pedig olyan tény, amely fölött sokan elsiklottak. Ehelyett pedig mindenki a CP/M újjáéledéséről beszélt.

A CPC mellett tehát egyetlen érv szól, a Locomotive BASIC, szemben a C64-es BASIC-jével. Számos zenei és grafikus parancs teszi lehetővé a kezdőknek a profi programozást úgy, hogy ne kelljen gépi kóddal vacakolni. Azonban csak idő kérdése, és a felhasználó rájön arra, hogy az Assembler mellett nem lehet elmenni, amennyiben profi programok írása a tét. A C64 itt eleve előnnyel indult, mert a felhasználó a POKE, SYS és PEEK parancsokkal legalább megismerkedik a gépi kódokkal. Egyébként megjegyzendő, hogy a CPC nem tesz különbséget a grafikus és a szöveges kód között. Neki minden nagyfelbontású grafika. Ez pedig a szoftveres ráfordításokat minimálisra korlátozza, de a képernyős kijelzés mondjuk a szövegszerkesztőknél igen nehézkes.

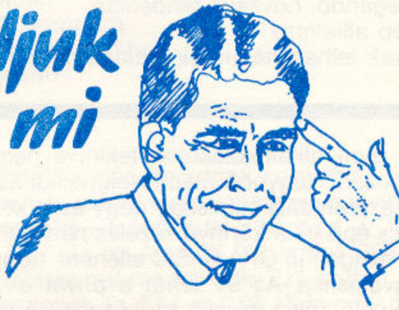
Az idő tette lehetetlenné a CPC-t, az idő tette a C64-est időtlenné, azaz a számítógépes történelem legjelentősebb gépévé. S ez a trend ma is megvan, nincs olyan mozgás, ami eleddig megrendítette volna ezt az állást, s bizonnyal eltelik még egy kis idő, míg az utolsó kenetet valaki föladja ennek a gépnek.

Mivel a Schneider CPC olyannyira német gép volt, idehaza csak a jutányos vételár miatt került a bizományik kirakatába. Itt pedig a monitor plusz léte (vám) csak hátrány volt. A Schneider gépek tulajdonosai bizonnyal értékelték gépük jó tulajdonságait, de idehaza ennek egy pillanatig sem volt esélye.

Schneider CPC – műszaki adatok
Ár: 399 márka (adatmagnóval és monitorral)
Processzor: 280
RAM: 64 vagy 128 kbyte
ROM (Operációs rendszer): 32 kbyte
BASIC: Locomotive BASIC beépítve
Rendelkezésre álló szoftverek:
- csekélyebb számú program mint a C64-nél
- főleg játékok
A szoftverek átlagára:
- átlagosan magasabb mint a C64-esnél
Könyvek, folyóiratok:
- csökkenő tendencia
A gép alkalmas:
- kezdőknek és haladóknak



Így gondoljuk mi



– az IBM és kompatibilis PC-kről

A C64-es sikerének nyomában, a más gépekkel való összehasonlításban izgalmas téma az IBM család. Magyarországon az alkalmazásokat tekintve ez a legerősebb konkurecia. A kérdés leginkább úgy hangzott el korábban: a számítástechnika bevezetésére milyen gépet vegyünk „a Vállalatnak"? IBM – túl drága… Sebaj, majd megoldja a főkönyvelést a C64-es. Nem hiába 100 000 Ft a vámértéke …

Azután ezt (és a hasonló kérdésföltevést) tett követte, s manapság ha valaki föl „meri" vetni, hogy a verébfogásra esetleg nem kell ágyút használni, szépen lesajnálják. Persze, hogy a befürdést a saját ostobaság jelentette, azt senki nem vallja be.

Ma azonban viszonylag jutányosan lehet hozzájutni a klónokhoz. Emiatt azután látszólag kemény konkurenciát jelentenek a C64-esnek a profi alkalmazásoknál az olcsó személyi számítógépek (Personal Computer), az IBM és a kompatibilis család. De hogy a C64 az ott nagyobb tárolók és a 80 karakteres képernyők ellenére is tartja a frontot, annak nemcsak az olcsóság az oka.



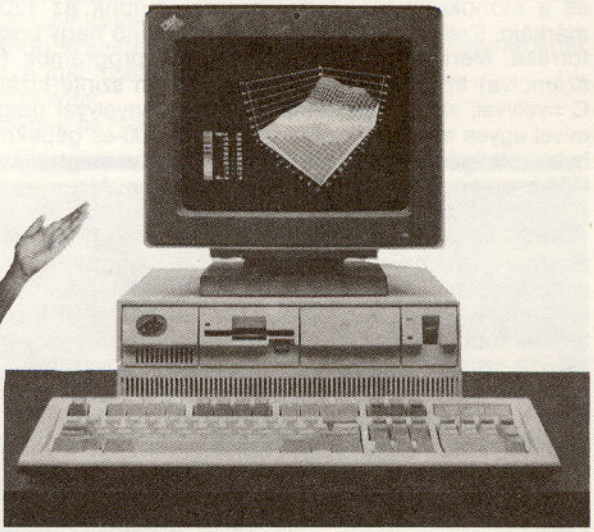
Ha valaki megvesz egy C64-est, a kicsomagolás után azonnal egy használható gépet kap, amely születésétől fogva minden műszaki tulajdonsággal fel van szerelve, amit az ember vár. A PC vásárlásakor azonban egy egész kosárnyi bővítés vételét is meg kell fontolni. Ugyanis a PC-k esetében az alapkiépítés szinte csak egy lemezmeghajtót jelent, holott a munkához itt már minimum kettőre van szükség. A grafikus képességet igen drágán lehet csak beszerezni grafikus panel képében. Adott esetben azonban a hátrány előny is, hiszen a PC-t teljesen a saját igényeknek megfelelően lehet felszerelni. Találunk különféle felbontású grafikus paneloktól kezdve a scannerekig mindent.

Mindez viszont problémákat is jelent. Mert előfordulhat, hogy a szoftver éppen a meglévő grafikus panelt nem szereti. S a C64-es ugyancsak megadja a lehetőséget, hogy modulokkal egyéni igényekhez illesszük a gépet. A legtöbb esetben azonban egyáltalán nincs szükség erre. A szoftverek és a modulok illesztésének problémáját a C64-es nem igazán ismeri.

Aki szeretne egy igazán használható PC-t rakni az asztalára, annak legalább 2000 márkát, idehaza legalább 500 000 Ft-ot kell befektetnie, a szoftverek költségét nem számolva. Ezeknél pedig gyorsan megszabadítják a pénztárcánkat, akár 1500 márkától is! vagy idehaza 50 000–100 000 Ft-tól, igaz?

Mindezeket tehát közelebbről nézve a konkurencia mégsem olyan kemény, sőt az esti „levelező" játékra, de még bizonyos alkalmazásokra is a C64-esnek nem sok ellenfele van, egy PC pedig semmiképpen sem tartozik ide.

Minálunk persze mindezt a vállalati alkalmazásokra kell kiterjesztenünk. De itt is el kell ismerni a jogosultságot. Ahogy ma is használjuk a zsebszámológépet, ugyanúgy megfelel mondjuk a szövegszerkesztésre, kis mennyiségű adatok kezelésére, kisebb rajzok elkészítésére stb. a C64-es (C128). Ha bárki elővészi a Commodore újság korábbi példányait, és



megnézi az egyik hátlapon az ott hirdetett szövegszerkesztő rendszer árát, majd összeveti egy másik, ugyanazt az írógépet meghajtó rendszerrel, azonnal tudni fogja mire gondolunk.

Az a személyes tapasztalatom, hogy míg a legtöbb helyen szidják a rosszul kialakított lokális hálózatot, vagy a dolgozók sorban állnak a Tetris vagy a Xonix játék előtt, mert a géphez nem értenek igazán, vagy hogy a „szupermasina" ott porosodik a főnöki asztalon, addig a munkahelyemen a C64-eseknél szinte gépidőt kell osztogatni. S a hatékony mérnöki munkához nem feltétlenül kell az IBM.

IBM és kompatibilisek – műszaki adatok
Ár: 900 márka (egy meghajtóval)
Hozzáillő monitor kb. 200 márkától
RAM: a kiszereléstől függően 256-640 kbyte

ROM (Operációs rendszer): 25 kbyte
A bekapcsoláskor lemezről betöltődik
BASIC: GW BASIC, rendszerint mellékelik
Rendelkezésre álló szoftverek:
– programnyelvek, alkalmazások, grafika óriási számban
– szinte minden alkalmazásra programmegoldás
– jó játékok nagyon hiányoznak
A szoftverek átlagára:
– magas és igen magas (kommersz szoftvereknél)
– rendkívül nagy Public Domain szoftverkínálat
Könyvek, folyóiratok:
– elegendő, növekvő tendencia
A gép alkalmas:
– csak felhasználóknak, haladóknak és profiknak

Így gondoljuk mi – az Atari gépekről



Azok számára, akik szerettek volna egy gyors 16 bites számítógépet, az Atari ST már a piacra dobásának pillanatában igen drága mulatságnak minősült. Ugyanakkor egy eleddig példa nélkül álló hullámvölgyben az 512 kbyte-os változatú (a legkisebb) ST ára 3000 márkáról 500–600 márkára zuhant.

Mindamellett még ma is igaz, hogy egy Atari ST birtoklása nem olcsó mulatság. Az egérrel, a 360 kbyte-os meghajtóval és a monokróm monitorral hamar eljutunk az 1200–1300 márkáig. Ezek mellett a 360 kbyte meghajtó nagy bosszúság forrása. Mert a C64-essel szemben a programok (durván számolva) tízszer (!) hosszabbak, hiszen szinte kizárólag a C nyelvvel, vagy más komplikált magasnyelvvel dolgozunk, mivel egyes assembler parancsok a 68000-es gépeknél több byte-ot is igénybe vesznek. A 360 kbyte-os meghajtó tehát a C64-esen egy 36 kbyte-osnak felelhet meg. Akkor az 1541-es (170 kbyte) szinte óriási kapacitásúnak tűnik.

Az ST lemezmeghajtók egyetlen előnye a számítógép és az adathordozó közötti gyors adatátvitel. Sajnos azonban ezt a sebességet a sokkal hosszabb programok mindjárt kiegyenlítik. Természetesen az ST több színt tud, mint a C64, pontosan 32-szer többet. De az már meglehetősen problematikus, hogy az 512 színből többet is megjelenítsünk egyszerre a képernyőn. A legnagyobb felbontásban, 640 × 400 pont mellett csak két szín lehetséges, igaz ezek a monokróm monitoron fantasztikus jó minőséget jelentenek. 640 × 200 képpont mellé négy szín dukál, 320 × 200 mellé pedig 16. Az utóbbi felbontással a C64-es is rendelkezik. Ott azonban a rendelkezésre álló színkombinációk száma korlátozott. Meg kell még jegyeznünk azt, hogy ha az ST-vel szeretnénk színesebben dolgozni, és élvezni akarjuk a monokróm mód szuper éles képeit, akkor bizony egy meglehetősen drága RGB analóg monitorra van szükség! Ezzel azonban a legnagyobb felbontást nem lehet elérni ... Az ST-t tehát inkább két monitorral együtt kell használni. A legújabb modelleket egy Scart dugasz segítségével a modern tévékhez is lehet csatlakoztatni, de ezek a televíziók sem olcsók egyelőre.

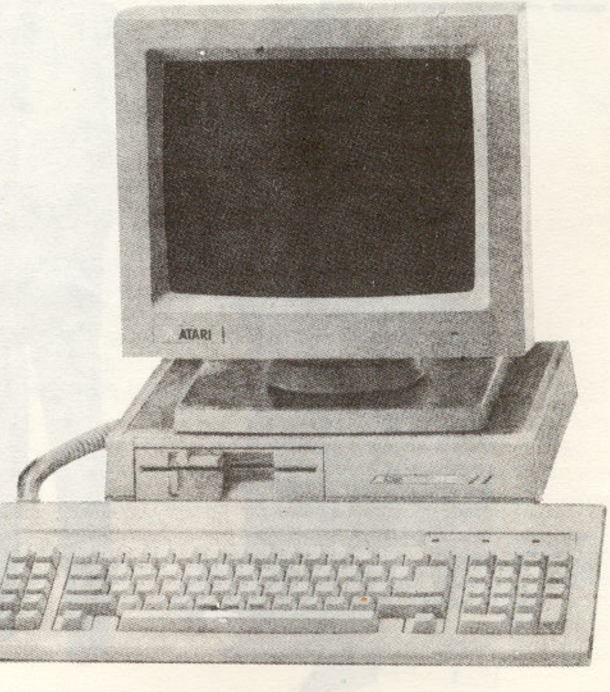
A szoftverek tekintetében az ST világban az utóbbi évben mozdult meg valami. Mára már igen sok program közül választhatunk. Ezek között vannak a monokróm módra írt igen jó szövegszerkesztők is. A játékok tekintetében most indult be az üzlet, bár itt felmerül a fentebb említett monitorprobléma, na és persze az ár is igencsak magas. A C64-es játékmennyiséget az ST azonban messze nem éri el.

A profi alkalmazásokat tekintve nem sok hiányosságról eshet szó. Nagyobb átépítések nélkül kezelhetünk fixlemezeket, a számítási sebesség nagy és a kezelés nem bonyolult. Mégis épp ez a könnyű kezelés nehezíti meg a programozónak az igen jó GFA BASIC ellenére, hogy a saját kívánságait megvalósítsa. Az ST tehát a privát alkalmazási területekre nem való, főleg mivel a szükséges kiépítési költség igen magas.

Idehaza az ST-knek szinte semmi esélyük. Nagyon kevés számban lehet ez a gép magántulajdonban, mivel a Ft vételi ár és a vámérték összességében nagyon magas. Speciális alkalmazásoknál azonban már inkább találkozhatunk ezzel a géppel. A C64-esnek azonban semmiképp nem jelent ez konkurenciát. Amellett a 68000-res processzor tudvalevő, COCOM listás termék, ami ugyan nem nehezíti meg igazán ezeknek a gépeknek a magánimportját, de mindenképpen hátrány.

Atari ST – műszaki adatok
Ár: mintegy 1500 márka
(512 kbyte változat, egér, 360 kbyte meghajtó, RGB monitor)
Processzor: 68000
RAM: 512 kbyte-tól fölfelé
BASIC: ST BASIC (az árban), után kell tölteni
Rendelkezésre álló szoftverek:
– igen sok profi alkalmazás, szinte minden programnyelv
– játékkínálat korlátozott
A szoftverek átlagára:
– 50 márkától kezdve, de a spéci alkalmazások igen drágák

ATARI



Könyvek, folyóiratok:
- elegendő számban, növekvő tendencia nyugaton, idehaza nulla

A gép alkalmas:
- egyéni elképzelésekhez
- félprofesszionális feladatokra
- monokróm monitort kedvelőknek
- kezdőknek nem igazán

Az Atari XL és XE

Az Atari 800 XL/XE/130XE gépcsaládnak nagyobb a családfája, mint a C64-esnek, mégis elvesztette a versenyfutást azzal szemben. Vajon miért – tehetjük fel a kérdést. Ugyanúgy, ahogy a C64-es, az Atari XL/XE is egy 6503-es családba tartozó processzorral rendelkezik. Ezt azután 1.79 MHz-es órajellel ketyegtetjük (a C64-et 0.98 MHz-cel), de a belső felépítés miatt a különféle plusz processzorok a központi egységet igencsak föltartják, így az effektív munkasebesség csupán 1 MHz.

A kazettás egységhez és a nyomtatóhoz az XL/XE mint a C64-es, soros buszt bocsát rendelkezésre. Az 1050-es lemezmeghajtó pedig hasonlóan az 1541-hez megért bizonyos utasításokat. Azaz itt sem kell a lemezmeghajtó operációs rendszerével törődnie a számítógépnek. Mindemellett az 1050-es floppyt nem lehet programozni, és nincs beépített DOS sem. Ezt a lemezmeghajtó a bekapcsolás után tölti be a számítógépbe. Hasonlóan az MS-DOS gépekhez, egy utasításvezérelt felhasználói felület áll ekkor rendelkezésre.

Az 1050-es meghajtó egy lemezt sima és dupla sűrűséggel tud formatálni. Ekkor egy oldalra 90 vagy 130 kbyte fér rá. Az XL/XE a legtöbb grafikus módban 128 színárnyalattal rendelkezik, ahol a keverés a 16 alapszínből és 8 fényességi fokozatból adódik. Ugyanakkor csupán öt szín egyidejű megjelenítése lehetséges. Néhány gépi kódú trükkel ezt a színfelbontást meg lehet növelni, ekkor minden képernyő sort másként lehet színezni. A gép a legnagyobb felbontásban, amely 320 × 192 pont csak egy színt képes megjeleníteni, két világossági fokozatban. A felbontást gépi kóddal 384 × 236 képpontra lehet növelni.

A C64-hez hasonlóan az Atari XL/XE rendelkezik „Player-Missile-Objekte" néven nevezett sprite-okkal. A Player-ek nyolc képpont szélesek, a Missile-ok csak kettő, de ezek a teljes képernyő magasságáig érnek. Az XL/XE összesen négy-négy Missile-lel és Playerrel rendelkezik. A színválasztás mindössze két fokozatra korlátozódik.

Az XL/XE négy, teljesen egyező felépítésű hangcsatornával is észreveteti magát. A hangcsatornák három oktávban képesek zenélni, és zajokat is produkálhatnak. De programozható burkológörbe nincs. Emellett csak négyszögforma jelük van, valamint a szűrőket is nélkülözni kell.

Véleményünk szerint az Atari XL/XE a jól átgondolt koncepcióval tűnik ki. A gépnek a kezdők éppúgy örülhetnek, mint a gépi kódú programozásban jártas profik. Sajnos azonban a gép nem rendelkezik a C64-es zenei és grafikus képességeivel.

Idehaza az Atari gépeket időnként találjuk meg a boltokban, rendszerint, mint legutóbb kedvezményes és jutányos akciók keretében. Sajnos azonban ezek az akciók csak a magyar viszonyok között jutányosak, feltételezhetően eladhatatlan készletek felvásárlása kapcsán jutottak be hozzánk. De mivel minden gépet a szoftverek teszik naggyá, s míg a C64-es kínálat korlátlan, az Atari XL/XE ezt messze nem tudja megközelíteni. Már pedig enélkül a gép valószínűleg egy adott idő után inkább csak bosszúság vagy a más gépekre vetett sóvár pillantások forrása lesz. Emellett a szerviz és a szakirodalom kérdése is komolyabb gond.

Atari XL/XE – műszaki adatok
Ár: mintegy 550 márka (lemezmeghajtóval)
Processzor: 6502
RAM: 800 XL/XE: 64 kbyte
130 XE: 128 kbyte
ROM (Operációs rendszer): 24 kbyte
BASIC: beépítve

Rendelkezésre álló szoftverek:
- főleg játékok és programnyelvek
- beszerzésük közepesen nehéz vagy nehéz

A szoftverek átlagára:
- játékok 10–80 márka között, programnyelvek 100 márkától

Könyvek, folyóiratok:
- elegendő számban, csökkenő tendencia a folyóiratoknál, idehaza igen csekély

A gép alkalmas:
- kezdőknek és haladóknak



Így gondoljuk mi – a C128-ról



Végül a C64-es legerősebb konkurensével, a C128-assal foglalkozunk. Valóban, ha valakinek megadatik a lehetőség arra, hogy eldöntse, ezt vagy azt a gépet veszi-e, nem is egyszerű a kérdés. C64-est vagy C128-ast vegyünk?

Igaz, sok C128-as tulajdonosa büszkélkedik a gépével, jómagam is, mindemellett megvan a C64-nek az előnye a C128-as családdal szemben is.

A C64-es a home kategóriában igazán hosszú életre tekinthet vissza. A tiszta házi használatban, mondjuk főleg akkor,

ha valaki odahaza egy-egy játékot játszik, verhetetlen. Viszont a számítógéppel az emberek általában többet is szeretnének csinálni, mint játszani. Szöveget szerkeszteni, adatbázisokat kezelni stb. Természetesen a C64-es szurkolótábora azonnal mondhatja, minderre az ő gépük is alkalmas. Persze. De felmerül mindjárt a tárolókapacitás, a sebesség és a képernyős áttekinthetőség. Ebben a tekintetben a C128-as messze a C64 előtt jár, főleg a 80 karakteres üzemmód miatt. S fontos érv az is, hogy a C128-as magában hord egy komplett C64-est – minden eshetőségre készen.

Azt szívesen írom alá, hogy magam is többet használom a gépet 64-es mint 128-as módban. Ez egyrészt amiatt van, mert a C64-esre sokkal több szoftver kapható, mint a 128-asra. Ezen kívül igazán szívesen játszom egy-két jó játékot is. Viszont akinek alkalma volt a Superbase 128-at összevetni a Superbase 64-gyel, hamar megérti mi a különbség „profibb" vonalon a két gép között. És ennek a használata számomra például helyettesít egy néhány százezer forinttal drágább, mindenfélével felcicomázott PC-t.

Azután nem szabad elfeledkezni a szövegszerkesztésről. A Vizawrite Classic és a Protext 128 két igazán kiváló külföldi program (persze nyelvtudásra szükség van), amelyek felveszik a versenyt akár a több ezer márkával drágább PC-s kollégáikkal is.

A harmadik pedig az operációs rendszer, a CP/M mód. S bár az ipari szabvány neve MS-DOS, viszont a PC világba való beszálláshoz első lépésben megteszi a CP/M is. A C128-ast azonban itt sajnos az 1571-es (az elvárhatóhoz képest mérhető) lassúsága ennél a lemezes orientáltságú operációs rendszert kissé korlátozza. emiatt mondjuk a dBase adatbáziskezelő rendszerrel való munkához a C128-as CP/M-je alatt jó adag türelemre van szükség. (Persze, ha valaki vesz a CP/M-hez egy RAM bővítőt...)

De esetleg egy kisebb műhelyt, 5–6 munkatárssal szeretnénk „számítógépesíteni". Ebben az esetben a C128-as több, mint elegendő.

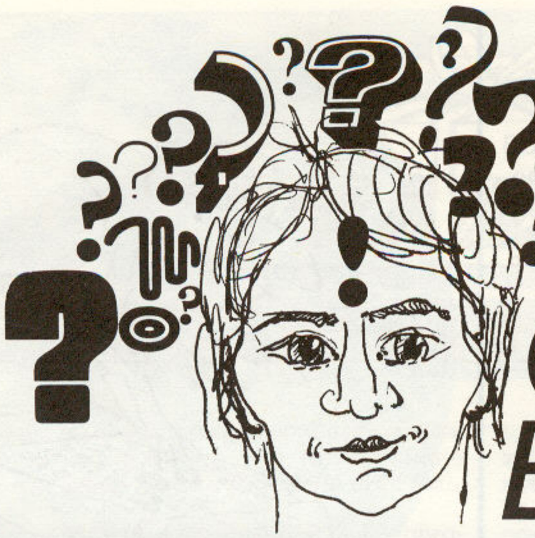
Ha viszont valakit az üzleti alkalmazások kevésbé érdeklik, és inkább játszani, krekkelni, másolni, vagy egyszerűen anyaggal megismerkedni szeretne, akkor bőven elég a C64-es. Egy Porsche autót mégsem vesz az ember városi forgalomra, nem igaz?

A C64-es előnyei a C128-cal szemben:
- előnyösebb ár
- egyszerűbb beépítés (bővítések, operációs rendszerek, átkapcsolóspanelok stb.)
- jobban kézreeső méretek
- tv-re gond nélkül köthető (a C128-hoz kell egy 80 karakteres monitor)

A C128-as előnyei a C64-gyel szemben:
- több tároló
- sokkal jobb BASIC
- komfortos gép kódú monitor beépítve
- 40 vagy 80 karakteres megjelenítés
- nagyobb grafikus felbontás
- nagyobb sebesség és tárolókapacitás az 1571-es floppyval
- több profi program kapható ehhez
- CP/M mód
- a komplett C64-es beépítve

Végezetül egy dolgot feltétlenül meg kell említeni. A C128-as annyiból is profibb gép, hogy itt már feltétlenül szükséges bizonyos minimális hardver. Ez pedig egy RGB monitor a 80 karakteres képernyőhöz, és egy 1570/71-es floppy. Tapasztalatom szerint legtöbbször azok szidják a gépet, akik tv-vel és 1541-essel akarnak dolgozni, és sehogy sem jönnek be elvárásaik.

Összeállította: Szolnoki Béla



ÖTLET-BÖRZE

Mintatervező

A bemutatott két program teljes mintatervező programcsomagot alkot. Az első futtatásakor minden gombnyomásra megjelenik egy új minta, melynek paramétereit az S gomb benyomásával megkaphatjuk.



```
10 B=INT(RND(0)*16):S=INT(RND(0)*39)+2
20 CH=INT(RND(0)*256)
30 CC=INT(RND(0)*16):IFCC=BTHEN10
40 POKE53280,B:POKE53281,B:PRINT"♫"
50 FORL=-1TO1000STEPS
55 POKE1024+L,CH:POKE55296+L,CC:NEXT
60 GETA$:IFA$=""THEN60
65 IFA$="S"THEN75
70 GOTO10
75 PRINT"■";:IFB=0THENPRINT"▀";
80 PRINT"HATTER="B
85 PRINT"LEPES="S:PRINT"KARAKTER="CH
90 PRINT"KARAKTERSZIN="CC:GOTO60

READY.
```

A második program e paraméterek alapján bármikor előállítja a kiválasztott mintákat. A program felépítése nyomán könnyen kiszámítható, hogy több millió véletlenszerűen változó képet kapunk, így nem valószínű, hogy valaki ugyanazt a mintát kétszer látja. Ezért érdemes feljegyezni a szebbek paramétereit. Bár a minták változatosak, a képzési mód miatt elég egyszerűek. A programban felhasznált módszerek segítségével azonban könnyen készíthetünk olyan programot, amely bonyolultságában is változatos mintasorozatok előállítására alkalmas. Ha valakinek sikerült, akkor feltétlenül küldje be szerkesztőségünkbe, hogy olvasótáborunkat vizuális élményben részesíthessük.

```
10 INPUT"HATTER (0-15)";B
20 INPUT"LEPES (1-41)";S
30 INPUT"KARAKTER (0-255)";CH
40 INPUT"KARAKTERSZIN (0-15)";CC
50 POKE53280,B:POKE53281,B:PRINT"♫"
60 FORL=-1TO1000STEPS
70 POKE1024+L,CH:POKE55296+L,CC:NEXT
80 GETA$:IFA$=""THEN80
90 POKE53281,6:PRINT"♫▀":END

READY.
```

BETŰ-SZÁM SZÍNVÁLTÁS

A rövid program más-más színnel írja a betűket és a számokat. Hogy mire jó, azt nem tudjuk, de mindenesetre érdekes! Külön felhívjuk a figyelmet a színbeállítás szokatlan módjára.

```
10 POKE53281,7
15 GETA$:IFA$=""THEN15
20 PRINTCHR$(28-2*(ASC(A$)<65)OR(ASC(A$)>90))A$;:
GOTO15

READY.
```

LÁTVÁNYOS VONALAK

Az alábbi programsorok vízszintes vonalat húznak a képernyőre, de nem akárhogyan.
A programrészlet két szubrutin, az elsőre a GOSUB 1000, a másodikra a GOSUB 1010 utasítással léphetünk. A vonalak hossza az első sorban az Y, a másodikban pedig az X értékének megváltoztatásával (növelésével) módosítható.



```
1000 X=19:Y=1:Z=-1:GOTO1030
1010 X=1:Y=19:Z=1
1030 FORI=XTOYSTEPZ:PRINTTAB(I)"-";
1040 PRINTTAB(39-I)"-]"
1050 NEXT:PRINT:RETURN
```



BÉKAHANG

Soha nem tudni, mikor lehet szükség egy élethű békahangra. Tessék!

```
10 D=16:A=54272:POKEA+24,15
15 POKEA+6,0:POKEA+1,100::POKEA+5,2
20 IF(PEEK(162)ANDD)=DTHENPOKEA+4,33
25 POKEA+4,0:GOTO20

READY.
```

VILLOGÓ ÜZENET A KÉPERNYŐ KÖZEPÉN

A cím arra való, hogy megmondja, mi a tartalom.

```
100 PRINT"]":FORX=1TO12:PRINTTAB(16);
110 PRINT"QQQQQQQQQQQNYERTEL!"
120 FORI=1TO300:NEXT:?"]"
130 FORI=1TO300:NEXT:NEXT
```





A 4 MHz-es barkácskészlet tesztje

Az, hogy a C64-es munkasebességének föltuningolása nem boszorkányság, a Tuning 64 bizonyítja. Növeljük hát a teljesítményt a négyszeresére! A barkácskészletet ezért teszteljük le Olvasóink szemével.

A Tuning 64 szíve a 65SC816–4 típusjelű CMOS mikroprocesszor. Ez a CPU 16 bites belső architektúrával rendelkezik, és maximum 4 MHz-es órajelfrekvenciával képes dolgozni, miközben megérti a C64-esből ismert 6510-es parancsait. A Tuning 64 teljesítménye tehát ebben a processzorban keresendő.

A használatkor csupán a SID, a VIC és a CIA bővítő portról történő kezelését kell a C64-es hardverén keresztül a 0,98 MHz-es órajelfrekvenciával végezni. Az új processzort a Tuning 64 panelon a munkájában saját, 64 kbyte kapacitású, CMOS statikus RAM munkatároló támogatja, amely igen jó megoldásként akkumulátorosan védett. Ezek mellett találunk még a panelon 32 kbyte EPROM kapacitást is, amelybe mindjárt két operációs rendszert mellékelnek.

A barkácskészlet

A Tuning 64 barkácskészletet, csakúgy mint a Turboprocess nevű, a Commodore újságban többször ismertetett fölépített panelt a gyártótól lehet beszerezni. A készlet tartalmazza az összes építőelemet, egy két oldalasan maratott panelt, és egy 72 oldalas leírást. Emellett kapunk egy összeszerelési útmutatót, egy építőelem listát és egy kapcsolási rajzot.

Sajnos előfordulhat, hogy az utóbbi nem felel meg a mellékelt építőelemek szerint szükséges fölépítésnek. A rossz rajz valószínűleg egy előzetes változatokra érvényes kapcsolást mutat. Erre tehát ügyelni kell. Ezek mellett a barkácskészlet rendelkezik néhány gyermekbetegséggel, amely a beültetéskor és a felépítési leírás használatakor jelentkezett. Ezek azonban a valamelyest gyakorlott felhasználónak nem jelentenek problémát.

Az összeszerelési útmutató a 17 pontra tagolt beültetési folyamat bemutatásából, a kezdőknek szóló legfontosabb szabályok és tanácsok gyűjteményéből, és az üzembe helyezéshez feltétlenül szükséges teszt rövid bemutatásából áll.

A fölépítés

Sajnos nem szentelnek kellő figyelmet annak, hogy az egyes építőelemeknek elegendő hely jusson a panelon. Ebből az következik, hogy a fölépítés nem megy problémák nélkül, amelyek megoldására a felhasználó sem tanácsot, sem fogódzót nem kap. Itt vagy azt a megoldást választjuk, hogy az üzletekben beszerzünk ekvivalens, de megfelelő méretű építőelemeket, vagy a készletben mellékelteket egy fogóval és némi kézügyességgel a kívánt alakra „hozzuk". Mindettől eltekintve a panel beültetése rendkívül egyszerű. Az összes forrasztószem át van vezetve és be van vonva. A maradék felületek sötétkék forrasztásálló lakkal vannak lefestve. Mindez jelentősen növeli a forrasztási biztonságot. Hogy a panelon nem spóroltak, azt az aranyozott, a bővítő porthoz illő kontaktus kivezetések mutatják. A lapról talán csak egy, a megfelelő beültetést mutató nyomat hiányzik. Ez különösen akkor hasznos dolog, ha az ember a forrasztáshoz az éppen kézben tartott építőelemhez a forrasztószemeket keresi. Ehelyett csak az összeszerelési útmutató tanácsaira vagyunk utalva. A gyártó ajánlása szerint át kell olvasni a komplett szerelési leírást. Ez azonban nem vesz sok időt igénybe, mert tulajdonképpen csak mintegy másfél A4-es oldalról van szó. Ezután máris lehet melegíteni a pákát, és nekifoghatunk a panel összeszerelésének.

Az első lépésben néhány ellenállást, a diódákat és egy IC-t kell fölszerelni. Ez utóbbit egy érdekes megoldás miatt közvetlenül be kell forrasztani a lapra. Az ugyanis később, egy foglalatba szerelt (ennek forrasztószemei az IC körül találhatók) EPROM alatt áll. Így csökkenteni lehetett a helyigényt.

Ezt követően beforraszthatjuk az összes IC foglalatot, amelyek a panelnak már zsúfoltabb képet kölcsönöznek. Ezután jöhet néhány kondi, a két trimmer. Nos az álló trimmer a később beültetendő szomszédos IC-t zavarná, ezért ennek a problémának a megoldására a kéznél lévő fogót elég intenzíven használni kell. A szerelés ebben az állapotában jól látható, hogyan fedi majd el az említett IC a már beforrasztottat. A fölépítéskor a maradék ellenállást a szerelési útmutató ajánlásai ellenére nem állva, hanem fektetve ültessük be. Ez némely esetben a már meglévő IC foglalatok miatt nem feltétlenül az egyszerűbb megoldás. Az elkók beültetésekor a panel szélére eső fekete színű kondenzátornak kicsit „segíteni" kell, mert ez valahogy a panel méreteihez képest nagyobb. A tranzisztorok beforrasztása viszont könnyű.

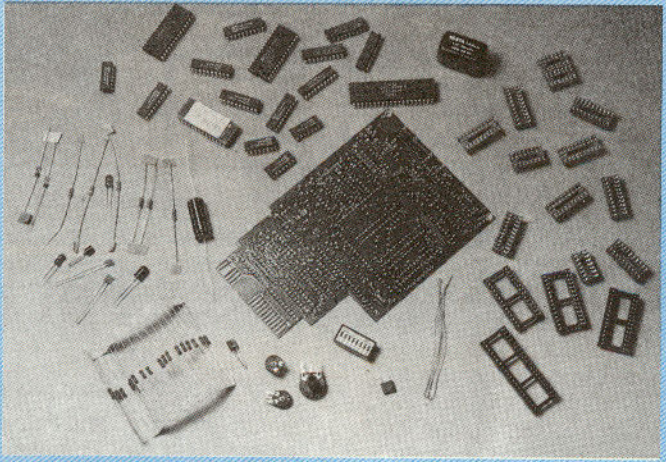
A DIP kapcsolót a szerelési leírásban írtakkal szemben ne forrasszuk közvetlenül a panelra, hanem azt egy pluszként fölszerelt IC foglalatra tegyük. Ennek több előnye is van. Ez ugyanis a kezelést egyrészt megkönnyíti, mert a megemelt kapcsolókat jobban elérhetjük, másrészről a későbbi mechanikus kopás esetén könnyen kicserélhetjük másikra. Az utóbbi a közvetlen ráforrasztásnál csak igen nagy ráfordítással, vagy speciális szerszámok használatával lenne lehetséges. Végül a választott módszer előnye az is, hogy a barkácsoló később egy DIL csatlakozó és lapos kábel segítségével a CIP kapcsolókat valami jobb helyre viheti, vagy mondjuk ehelyett jobb építőelemeket alkalmazhat.

A RESET gombot sem nehéz beforrasztani. De ezt követően ismét elő kell venni a fogót, hogy a potenciométert „illeszthessük" a számára kijelölt forrasztószemekhez.

Az akkumulátorral a gyártó mindjárt két legyet ütött egy csapásra. Azt ugyanis a forrasztási oldalra kell fölszerelni, így ez képezi a panel „tartólábát" is.

Az összeszerelési útmutató szerint most kell beültetni az IC-ket. Akik viszont ismerik a CMOS IC építőelemek különleges viszonyát a statikus feltöltődéssel szemben, illetve akiknek van már az ilyesfajta kisüléseknek a pénztárcára gyakorolt hatásáról tapasztalatuk, azok ezt a munkát a legvégére hagyják. Ezért aztán húzzuk ki előbb a leírás szerint elkészítendő dróthidat.

ILYEN VOLT



A forrasztási munkákat a nagy átvezető kontaktusok beforrasztásával fejezzük be, itt ugyanis nagyobb áramok folynak a panel ellátásához.

Aki nem kacérkodik fölöslegesen a szerencsével, az most beültetheti a IC-ket.

A kezelési útmutató szerint most jöhet az üzembe helyezés. Nos, nálunk a Tuning 64 bővítő portba történő helyezés után semmi nem indult be. Ez azonban a gyártó egy tévedésén múlott. A panelünknél ugyanis elfelejtették megmondani, hogy a layout a kiadottól eltérően megváltozott. Miután elvégeztük a panelon a szükséges változtatásokat, elkezdhettük az üzembe helyezési procedúrát. Némely C64-es esetében előfordulhat, hogy a sebesség fokozatmentes állítása, amelyet a Tuning 64 többek között lehetővé tesz, nem működik rendesen. Ezt a problémát azonban általában a trimmerek beállításával meg lehet oldani. Ezt a leírás igen részletesen magyarázza el.

Akár száguldozhatunk is

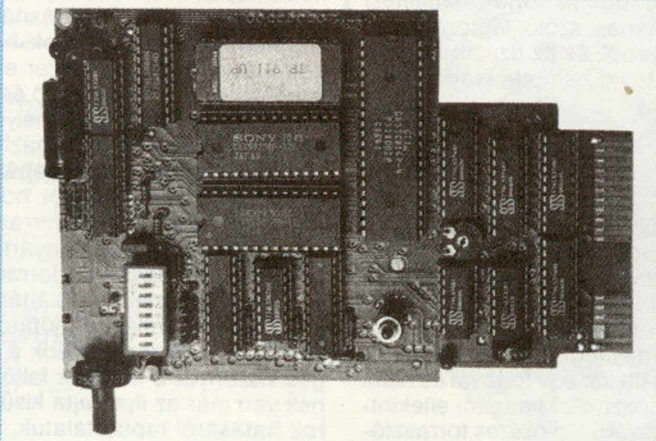
A Tuning 64 funkcióinak ellenőrzése után, amelyeket a leírás szintén részletesen ismertet, nekifoghatunk, hogy rövid programhurkokkal ellenőrizzük a számítógépünk teljesítőképességét.

A játékoknál a Tuning 64 az órajelfrekvencia 0,1...3,2-szeres változtatására kínált új perspektívákat. A fokozatmentes beállítást a potenciométerrel végezhetjük el. A repülésszimulátoroknál és más számításintenzív játékoknál a 4 MHz-re kapcsolás hatása fantasztikus. A hosszú számítási idők rendkívül lerövidülnek, ami új felhasználási területeket kínál a C64-nek. Ugyanakkor fel kell hívni a figyelmet arra, hogy némely program nem hajlandó együttműködni a Tuning 64-gyel.

Nos a bővítés már működik. De mit lehet vele csinálni? A legérdekesebb hatás, ha főleg igen időigényes programok esetében alkalmazzuk. Ha a gép sokat számol (mondjuk fraktálprogramoknál), akkor a felhasználás feltétlenül megéri. A játékokat igyekeztünk tesztelni a panellel együtt, és meg kellett állapítani, hogy bizony nem mindegyik működik. A panel vagy nem gyorsítja fel őket, vagy ezekkel a játékokkal nem lehet játszani, mert túl gyorsak lesznek. Egy különösen érdekes kísérletet tettünk néhány sakkprogrammal, hiszen itt a sebesség igen fontos kritérium. De sajnos az órajelfrekvencia megsokszorozása nem hozta azt az eredményt, amit vártunk. A sakkprogramok tehát ezzel a panellal alig lesznek erősebbek.

A Benchmark teszt számításai alapján a sebességnyereség nem egészen négyszeres, a gyorsítási faktor kb. 3,5-et tesz ki. De mindezzel együtt szinte csodálatos, mi mindent lehet kihozni a C64-ből. A C64-es a 4 MHz-es panellal nem sokkal lassabb, mint egy összehasonlítható 16 bites gép.

A panel beszerzése minden olyan C64-es felhasználónak ajánlható, aki a gépüvel értelmes feladatok megoldásán fáradozik, s nemcsak azért ül a gép elé, hogy alkalomadtán egy-egy játékot végigjátsszék.



ILYEN LETT



BILLENTYŰZET TRÜKKÖK

Sok profi programban látunk megoldást arra, hogy kezelnek olyan billentyűzet kombinációkat, amelyeket a GET paranccsal (pl. JSR GETIN) nem lehet egyértelműen lekérdezni. Ide tartozik például a CTRL–ENTER kombináció a CP/M 3,0 alatt, hisz ez mint ismeretes, egy RESET-et vált ki.

Ilyen megoldást a BASIC 7,0-val és a 8502-es Assemblerrel gond nélkül meg lehet valósítani.

Ehhez a legjobb, ha a nulláslap 211- és 212-es tárolócelláit használjuk. Ezt a két címet (egyszerűsített kivitelben) a C64-nél is megtaláljuk, ott ezek azonban a 653-as és 203-as címen vannak. De hogyan lehet a billentyűzet lekérdezést a C128-as nevezett tárolócímei segítségével megvalósítani?

Nos ehhez tudnunk kell, hogy a C128-as operációs rendszere (a RESTORE-tól most eltekintve) két osztályba sorolja a billentyűket:

A) SHIFT, CBM, CTRL, ALT és DIN/ASCII

Ezeket a 211-es címen lehet lekérdezni, méghozzá azért, mert minden egyes gomb rendelkezik ott egy bittel, amelynek értéke egy, ha a nevezett gombot lenyomjuk.

cím	bitek:				
211 ($D3)	4	3	2	1	0
érték:	16	8	4	2	1
gomb:	ASCII	ALT	CTRL	CBM	SHIFT

Ha valamilyen billentyűt másikkal együtt nyomunk meg, akkor minden érintett bit bekapcsolódik, azaz az értékeket össze kell adni. Például ha a (SHIFT, CTRL, ALT) gombokat egyszerre nyomtuk meg, akkor a 211-es címre az 1+4+8 = 13 érték kerül.

B) Minden egyéb gomb

Ezeket a 212-es címen keresztül kezeljük. Az érték meghatározásához a C128-as kezelői kézikönyvét használjuk, a J függeléket. Ott az összes, a B csoportba tartozó billentyű „értékét" fölsorolják. Ez az érték semmi szabványnak, (ASCII, DIN vagy bármi más) nem felel meg, hanem megadja azt a sorszámot, ahányadik helyen a számítógép billentyűzet táblázatában az ASCII kód áll. Itt például a tízes- és a kurzorblokk billentyűit egyértelműen meg tudjuk különböztetni a többi gombtól. Fontos azonban tudni, hogy a „hely" oszlopban álló számérték eggyel nagyobb, mint a billentyű értéke a 212-es címen. Az alábbi számítás érvényes tehát:

PEEK (212) = a helyszám −1

A nevezett címekkel tehát egzotikus kombinációkat is meg tudunk különböztetni egymástól, mondjuk a <SHIFT ALT ENTER>-t a <SHIFT RETURN>-től. Előbbi lekérdezése: PEEK (211): 1+8 = 9; PEEK (212): 77−1 = 76

A <SHIFT RETURN> ugyanakkor teljesen másként néz ki:

PEEK (211): 1 = 1; PEEK (212): 77−1 = 76

Itt egy aprócska programpélda is:

```
10 REM *billentyűfölismerő program*
20 PRINT"nyomja meg a SHIFT–ALT–ENTER gombokat egyszerre"
30 DO:SH=PEEK(211):TA=PEEK(212): REM a kiszámítás
40 LOOP UNTIL (SH=9 AND TA=76): REM kombináció bejött?
60 PRINT „köszi!!"
```

WAIT-re várva

A WAIT egy a publikációkban mostohán kezelt funkció. Valószínűleg azért, mert a WAIT utasítást gyorsan tudjuk pótolni áttekinthető BASIC programsorokkal, vagy, mivel a WAIT a C64 programozói kézikönyvében rosszul van elmagyarázva, (a C128-éban ellenben jól). Egy pillantás a ROM-ba bizonyítja ezt.

A WAIT utasítás formája:

WAIT ADR,M1,M2

ADR a tár egy címe 0–65535 között. A változókra 0–255 közötti egész értékek megengedettek.

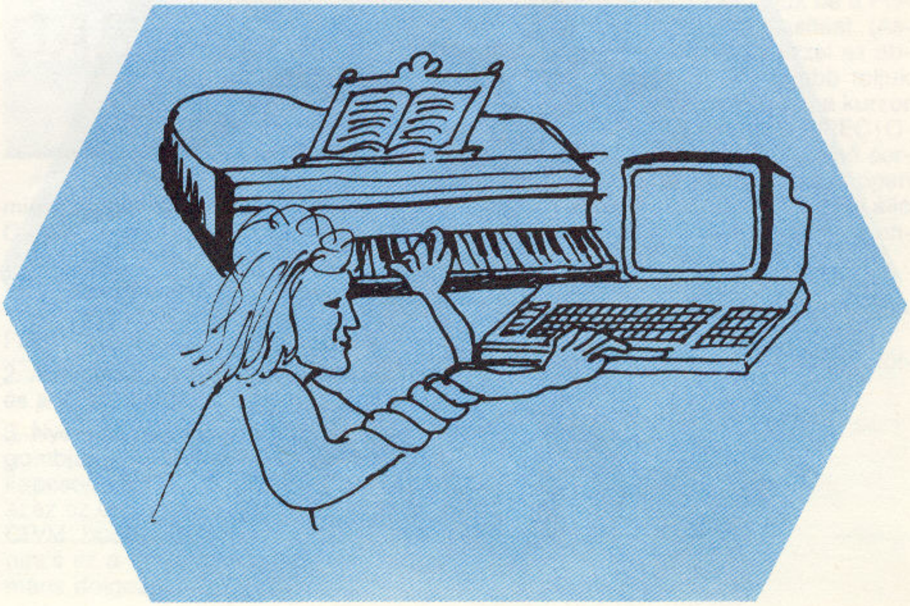
A WAIT feltartja a programfutást mindaddig, amíg a megcímzett tárolórekesz egy vagy több bitje valamilyen módon beállítódik vagy törlődik, ami a két megjelölt bitképből következik: az ADR cím tartalma és az M2 bitkép között XOR (kizáró vagy) és ezután az M1 bitképpel AND művelet hajtódik végre. Ha az eredmény nulla, az ADR újra tesztelve lesz. Amikor először az eredmény nullától különbözik, a WAIT utasítást követő BASIC utasítás kerül végrehajtásra. Ha az M2-t elhagyjuk, a számítógép nullával helyettesíti. A WAIT utasítás a RUN/STOP billentyűvel nem szakítható meg.

Másképp kifejezve a WAIT utasításnál a számítógép nem egy kijelölt bitkép megjelenésére vár, hanem mindaddig, amíg az M1 és M2 által meghatározott bitkép létezik.

A WAIT utasítást nem könnyű elmagyarázni. Ehhez szükség van a logikai operátorok hatásmechanizmusának ismeretére.

0 XOR 0 = 0	0 AND 0 = 0
0 XOR 1 = 1	0 AND 1 = 0
1 XOR 0 = 1	1 AND 0 = 0
1 XOR 1 = 0	1 AND 1 = 1

XOR „1"-el átbillent egy bitet; XOR „0"-val változatlanul hagyja. Mármost, ha a WAIT először az M2-vel fűzi össze az ADR tartalmát, amitől minden megszólított bit átbillen. Az eredményen ezután AND művelet lesz végehajtva, amitől bármely bit nullára állítható át. Egyetlen bit teszteléséhez a bináris helyiértékeknek megfelelő (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128) maszkot kell választani. Egy példa: WAIT ADR, 144, 16 mindaddig vár, amíg a 7. bit



vagy a 4. bit 0. (a 7. bit 128-at, a 4. bit 16-ot „ér". Ezért adódik M1 értékének 144.)

Mivel a WAIT a „0" végeredménynél vár, az M1-et és M2-t tudjuk úgy választani, hogy minden bit, amelyik képes megváltozni, a WAIT ciklusból történő kiugráshoz alkalmazható legyen. A nulla elméletileg megengedett érték M1-re, azonban semmi sem fogja megváltoztatni, így az eredmény „várakozás az örökkévalóságig" lesz.

A tesztelt cím tartalmának a programtól függetlenül változásra képesnek kell lenni, különben a WAIT a számítógép kikapcsolásáig vagy a felhasználó általi programmegszakításig vár. Viszonylag kevés RAM cím teljesíti ezt a kritériumot. Ezek főleg olyan tárolóhelyek, amelyek a timer, a számláló vagy a billentyűzet működése által befolyásolva vannak. Az 1. táblázat mutat a választékból.

A 2. táblázat mutatja a WAIT néhány alkalmazásának hatásmechanizmusát általános formában. Kiegészítésként következzék néhány egyszerű gyakorlati felhasználás. A WAIT utasításban megszólított címre az 1. táblázat címkéjét fogjuk írni.

1. táblázat

C16	C64	C128	Címke	Tartalom
	Cím			
163	160	160	TIME0	Belső óra: a regiszter tartalma minden időütemre eggyel nő.
164	161	161	TIME1	Értéke minden 256. ütemre eggyel nő.
165	162	162	TIME2	Értéke minden 65536. ütemre eggyel nő.
239	198	208	NDX	Karakterek száma a billentyűzet pufferban.
198	203	213	SFDX	A legutoljára lenyomott billentyű kódja. Nincs billentyű lenyomva: C16 = 64, C64 = 64, C128 = 88.
1347	653	211	SHFLAG	A SHIFT, COMMODORE és CONTROL billentyűk státusza. Nincs billentyű = 0, SHIFT = 1 COMMODORE = 2; SHIFT+COMMODORE = 3; SHIFT+CONTROL = 5; COMMODORE+CONTROL = 6.
1351	657	245	MODE	CONTROL+SHIFT letiltó flag. Nyitva = 0; letiltva = 64.
	56320	56320	PORTA	Joystick#2
	56464			Joystick#2
	56321	56321	PORTB	Joystick#1
	56465			Joystick#1



Egy programnak egy billentyű lenyomásáig történő megállításához BASIC 2,0-ban ez a programsor szokásos:

100 GET X$:IF X$ = "" THEN 100

WAIT-tel ez így megy:

WAIT SFDX,63:REM C16 és C64

WAIT 213,88:REM C128

C16-nál és C128-nál ez könnyebb a GETKEY utasítással. Ciklusban gyakran szeretjük a programfutást billentyűlenyomással feltartani:

10 FOR I = 0 TO 1000: PRINT I

20 WAIT SFDX,64:NEXT

Ha nincs billentyű lenyomva: a program fut. Ha egy billentyűt lenyomunk: a program megáll (és áll mindaddig, ameddig a billentyű le van nyomva). Fordítva természetesen szintén megy a WAIT SFDX,63 (C16/C64) vagy WAIT 213, 88, 88 (C128) utasításokkal.

Még egy változat nem mardhat említetlenül:

WAIT SFDX,64:WAIT SFDX,64,64

Egy ilyen sorral egy ciklusban minden átmenetkor a program megáll, és a következő billentyűlenyomásáig vár.

Ezekben a példákban az SFDX memóriarekeszt teszteltük. Mindez megtörténhet az NDX-el, a billentyűzet pufferbeli karakterek számával is:

POKE NDX,0:WAIT NDX,1

A program addig vár, amíg a billentyűzet pufferba egy karakter kerül, ami azt jelenti, hogy egy billentyűt lenyomtunk.

Egy változat, amelynél egy ciklusban a program minden billentyűlenyomás után vagy fut vagy megál:

WAIT NDX,1: IF PEEK(NDX) THEN POKE NDX,1

Egy további változat NDX-el, amely a „64" kulcsszám beadására vár:

10 POKE NDX:WAIT NDX,2:GET A$,B$

20 IF A$+B$ = "64" THEN PRINT "OK!":GOTO 40

30 GOTO 10

C16-nál vagy C128-nál ez a GETKEY A$, B$ utasítással könnyebben megy. Egy elegáns módszert szolgáltat a programmegszakításra az SHFLAG státuszának tesztelése:

WAIT SHFLAG,1,1 hatása: nincs billentyű lenyomva; a program fut. SHIFT van lenyomva: a program állni fog (mindaddig, amíg a SHIFT vagy a SHIFT LOCK le van nyomva).

Egy timer tesztelése szünetet hoz létre: WAIT TIME0,16 megállítja a programot kb. ¼ másodpercre: C128-nál kb. két másodpercre. TIME1 vagy TIME2-t felhasználva alkalmas bitképekkel szüneteket érhetünk el egészen 20 percig.



2. táblázat

ADR = a tesztelt memóriarekesz; T = a memóriarekesz tartalma	
Forma	**Jelentés**
WAIT ADR, 255, 255	Mindaddig vár, amíg T összes bitje "1". Továbbmegy, ha egy bit „0" lesz.
WAIT ADR, 255, M	A program vár, ha T = M Továbbmegy, ha T és M különböző (a 0–255 tartományban).
WAIT ADR, 255	Mindaddig vár, amíg T összes bitje „0". Továbbmegy, ha egy bit „1" lesz.
WAIT ADR, M1, M2	Mindaddig vár, amíg a belső XOR és AND műveletek eredménye „0".
WAIT ADR, M, M	Mindaddig vár, amíg T = M.
WAIT ADR, M	Mindaddig vár, amíg T és M különbözőek. Tegyük fel, hogy T egy számláló vagy timer értéke. Ekkor a program vár, amíg T kisebb, mint M. Amikor először T = M, továbbmegy.

Joystick lekérdezés WAIT-tel

Programlefutás vagy játék végén gyakran felteszik a kérdést: akar-e tovább játszani? Erre a kérdésre a tűzgombbal tudunk válaszolni. Itt a parancsforma C64/C128-ra és egy 2. portbeli joystickra szól:

```
1000 PRINT "UJ JÁTEKERT NYOMJA MEG"
1010 PRINT "A TÜZGOMBOT"
1020 WAIT 56320,16,16:RUN
```

Ebben az esetben a programot megszakítani a RUN/STOP-RESTORE-ral lehet.

A 3. táblázat még mutatja a WAIT néhány alkalmazását joystickkal.

3. táblázat: Várakozás a joystickra

	M1	M2
Észak	1	1
Dél	2	2
Nyugat	4	4
Kelet	8	8
Tűz	16	16
Tetszés szerinti	31	31 vagy 127/127

KORRIGÁLT SSHAPE

Egy egyébként hibátlan programban végzett órákig tartó hibakeresés eredményeként föltűnt nekem a C128-as BASIC ROM-jának egy hibája, amely más géptulajdonosokat is érdekelhet. A hiba a SSHAPE parancsban van. Ha ezt az utasítást használjuk, akkor a $1135–$1138 területet az ez alatt álló $1131–$1134 címekre másoljuk. Ez azonban nem a bank 0-ban történik, mint azt várnánk, hanem a bank 1-ben! Hogy ez teljesen lehetetlen helyzetbe hozza az esetleg ott álló változókat, az nyilvánvaló. Hogy ezt elkerüljük, egy adott programban, amely használja a SSHAPE-t, a változó terület határát toljuk el $1135-re:

```
POKE 47,53:POKE 48,17:CLR
```

Az igaz, hogy ezzel a változók területéből egy rész elvész, de bizonnyal akad ennek a 3376 byte-nak valami plusz feladat!

A C128-AS ÉS A FINAL CARTRIDGE III MODUL

A leírás szerint nincs mód arra, hogy míg a modul a bővítő portot elfoglalja, a C128-as vagy a CP/M módba lépjünk. De (majdnem) semmi nem lehetetlen előttünk! Egy apró trükkel ezt is el lehet érni:

1. A számítógép bekapcsolása után a Final Cartridge desktopjába kerülünk.

2. A Final Kill paranccsal kilépünk innen, és a C64-es módba jutunk.

3. Nyomjuk meg most a C128-as RESET gombját, mire szépen a különben a bekapcsoláskor megszokott képet kapjuk, azaz az C128-as módot, ahol mindjárt a CP/M boottal kezdődik a munka. Ha nincs ez a lemez a meghajtóban, akkor máris dolgozhatunk a C128-cal.

Ezzel a trükkel valószínűleg kímélni tudjuk a viszonylag érzékeny bővítő port kontaktusokat.

DIRECTORY ÁLLÓ FEJLÉCCEL

A C128-as WINDOW parancsa segít egy olyan dolog megvalósításában, amelyet profi programokban szoktunk látni, ugyanakkor a BASIC 7,0 nem csinálja meg közvetlenül. Ez pedig a lemezek tartalomjegyzékének oly módon történő kijelzése, amikor a lemez név és az ID nem gördül tovább. Egy kis trükkel azonban mindezt mi is meg tudjuk valósítani.

Közvetlenül az ablak definíciója után (WINDOWx1, y1, x2, y2,1) adjuk be a POKE 229, PEEK (229) + 1 utasítást (Assemblerben ez az INC $E5). Ezzel az ablak felső sorát egy sorral lejjebb toljuk anélkül, hogy megváltoztatnánk a kurzor pozícióját. Most fölhívhatjuk a DIRECTORY parancsot (JSR $A07E). Az első sorban most kiadjuk a fejlécet, de ez éppen kilóg az ablakból, így csak az ez alatt álló információ gördül tovább. Adunk is ehhez egy példát:

```
10 REM *** directory fejléccel ***
20 WINDOW 25,5,70,20,1: REM ablak beállítás
30 POKE 229,PEEK (229)+1: REM a fölső sor levédése
40 DIRECTORY: REM dir kiadása
```



Nyomtatópiac: Szuper csillagok az égen

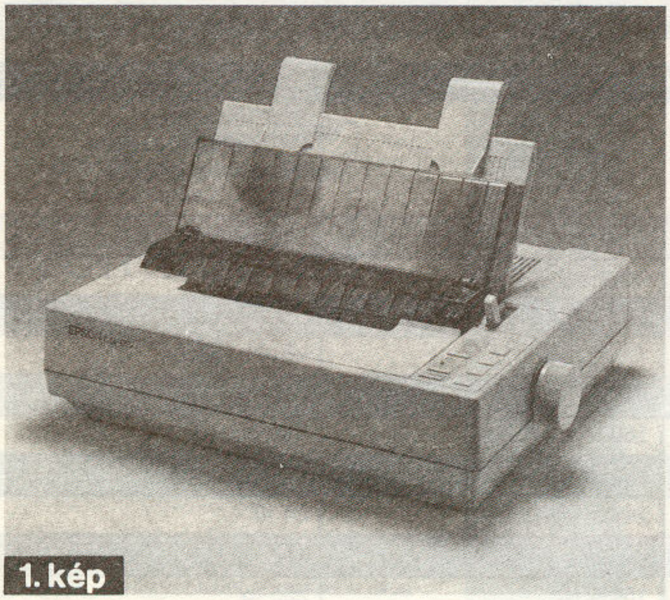
Igaz, ami igaz a különleges igények kielégítése sosem olcsó mulatság, mégis úgy véljük, az egyébként takarékos olvasóknak is érdemes elolvasni, mit tud ma egy printer kb. 2000 márkáért.

Kisírt szemekkel nézik a nyomtatókat gyártó cégek a piaci fejlődést. Itt ugyanis az összes gazdasági elmélet egyszerűen a feje tetejére állt, hiszen a cégek kénytelenek egyre jobb termékeket egyre olcsóbban kínálni. Az viszont igaz, hogy ennek a vevők igencsak örülnek. Például ma 2000 márkáért olyan printer szolgáltatásokat lehet vásárolni, amelyek eleddig nem is léteztek, vagy csak a pénz többszöröséért. A piacon ugyan kaphatók 1000 márka alatti árért is igen jó nyomtatók, de mégis van két igen nyomós érv, amely jogossá teszi a sokkal drágább készülékek piaci jelenlétét is. A nyomtatási sebesség, amely az 1000 márkás határ fölötti nyomtatók esetében jóval nagyobb, mint az olcsóbb gépeknél, valamint a feldolgozási sebesség és a felhasznált anyagok minősége is növekszik a nyomtató árával. Emiatt azután ezek a nyomtatók valamivel tovább élnek, és az időarányos értékvesztésük is kisebb. Természetesen a 2000 márkás árhatárig bezárólag ugyanúgy megvan a szuper jó printerek piaci kínálata, de ezek közül nem tudjuk mindet bemutatni.

Az Epson LQ-850 (1. kép) a cég LQ (Letter Quality, azaz levélminőség) sorozatának legújabb modellje. Ez a széria évek óta a legjobb minőségről híres. A printer hátoldalán a párhuzamos (Centronics) és a soros illesztés (RS232C) mellett mikrokapcsolókat is találunk. Emellett egy igen csöndes ventillátor található, amely a túlmelegedés ellen véd. Közvetlenül efölött kell a leporelló papírt bevezetni, amely két állítható traktor segítségével vezethető. A papír behúzását az LQ850 automatikusan, gombnyomásra végzi. Eközben az összes érintett szorítókengyel és vezető a szükséges pillanatban megemelkedik vagy lesüllyed. A papír ekkor úgy áll, hogy az első sor nyomtatása mindjárt a

Név	EPSON LQ850
Gyártó	Epson Deutschland GmbH Zülpicher Str. 6. D–4000 Düsseldorf 11
Ár (+MwSt.)	1898 márka
Bidirekcionális traktor	beépítve
Unidirekcionális traktor	150 márka
Festékszalag	28 márka
Aut. egyeslap	465 márka
Betűmodulok	180 márka
Méretek (mm)	430 × 142 × 360
Nyomtatófej	24 tű
Súly (kg)	9
Papírfajták egyeslap leporelló	182–257 101–254 mm
Jelkészletek	ASCII + IBM
Másolatok száma	4
Funkciós bill. (gyártó jelölés)	Online, FF, LF, Load, Eject, Font, Pitch, Condensed
Hexdump	igen
Önteszt	igen
Puffertároló	6 kbyte
Félaut. egyeslap	igen
Traktorfajta	tolótraktor
Illesztés	Centronics + RS232C
SEBESSÉGEK	
Normál minőség	264 jel/s.
LQ minőség	88 jel/s.
Normál próbaszöveg	1:17 perc
LQ próbaszöveg	2:54 perc
Zajkibocsátás	halk
9 tűs grafika (pont/sor)	480, 640, 720, 960, 1152, 1920
24 tűs grafika (pont/sor)	480, 720, 960, 1440, 2880
Max. felbontás	360 × 180 pont
Írásmodifikációk	széles, index, kitevő, kövér, duplapontos, keskeny, aláhúzás, arányos, dupla magas, mikro
Jelkészletek	Pica, Elite, Roman Sans Serif
Kézikönyv	német, jó

EPSON LQ500	NEC P6	NEC P2200	STAR NB 24–10
	NEC Business Systems (Deutschland) GmbH Klausenburger Str. 4.,34 D–8000 München 80		Star Micronics Deutschland GmbH Mergenthalerallee 1–3. D–6236 Eschborn/Ts.
1098 márka	1783 márka	1138 márka	1595 márka
nem kapható	437.76 márka	beépítve	beépítve
minden gép fölszerelve	159.60 márka	beépítve	beépítve
21 márka	33.06 márka	17 márka	kb. 25 márka
225 márka	980.40 márka	227 márka	295 márka
180 márka	–	160 márka	180 márka
390 × 139 × 320	410 × 125 × 335	390 × 140 × 275	400 × 121 × 383
24 tű	24 tű	24 tű	24 tű
7	8.5	5	10.5
182–216 101–254 mm	127–254 156–216 mm	154–216 127–254 mm	255-ig 255-ig mm
ASCII + IBM	ASCII + IBM	ASCII + IBM	ASCII + IBM
2	3	2	2
Online, FF, LF többszörös funkciókkal	Online, Offline, LF, FF, Quiet, jelsűrűség	Online, FF, LF, Quiet, Print Style többsz. funkc.	Online, FF, LF, Paper, Condensed, LQ, Pitch
igen	igen	igen	igen
igen	igen	igen	igen
8 kbyte	8 kbyte	8 kbyte	8 kbyte
igen	nem	igen	igen
húzótraktor	választható	toló/húzótraktor	tolótraktor
Centronics	Centronics	Centronics	Centronics
150 jel/s.	216 jel/s.	168 jel/s.	180 jel/s.
50 jel/s.	60 jel/s.	47 jel/s.	60 jel/s.
1:44 perc	1:23 perc	2:04 perc	1:41 perc
4:11 perc	3:25 perc	4:33 perc	3:30 perc
átlagos	átlagos	hangos	átlagos
480, 640, 720, 960, 1920	480, 640, 720, 960, 1920	480, 640, 720, 960, 1920	480, 640, 720, 960, 1920
480, 720, 960, 1440, 2880	480, 720, 960, 1440, 2880	480, 720, 960, 1440, 2880	480, 720, 960, 1440, 2880
360 × 180 pont	360 × 360 pont	360 × 360 pont	360 × 180 pont
széles, árnyék, outline, dupla magas, index, kitevő, keskeny, arányos, aláhúzás, duplapontos, kövér	keskeny, széles, duplapontos, kövér, index, kitevő, arányos, aláhúzás	keskeny, széles, kövér, triplaszéles, dupla magas, index, kitevő, arányos, aláhúzás, duplapontos	keskeny, széles, duplapontos, index, kitevő, aláhúzás, arányos, kövér
Pica, Elite, Roman Sans Serif	Pica, Elite, Courier	Elite, Courier, Letter Gothic, Pica, Super Focus ITC, Souvenir	Pica, Elite, Courier
német, jó	német, nagyon jó	német, nagyon jó	német, jó



1. kép

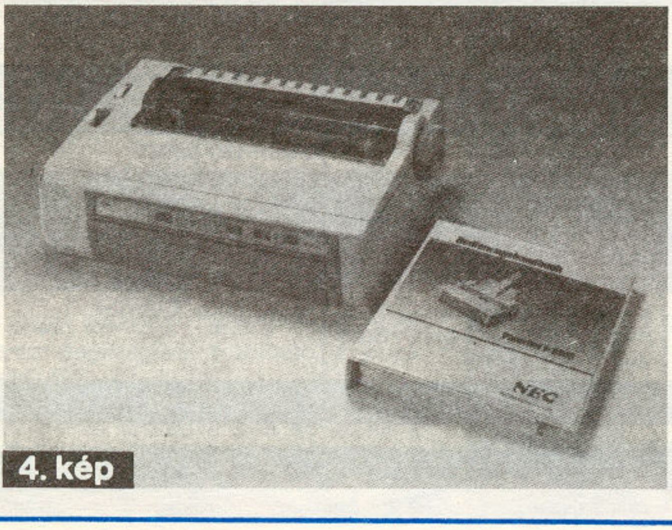
EPSON

LQ-Roman-Schrift
Roman kursiv
LQ-Sans Serif
Sans Serif kursiv
LQ-Script
Script kursiv
LQ-Prestige
Prestige kursiv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Microschrift
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief

2. kép

felső szél alatt kezdődhet. A kezelőmező középső gombjaival a papírt mikrolépésekben abba a pozícióba lehet vinni, amelyikbe csak akarjuk. Ezeket, és minden más beállítást is letároljuk, és hála az elemeknek akkor is megőrizzük, ha a készüléket kihúzzuk a konnektorból. Ha a leporellóról egyes lapra akarunk váltani, elegendő egyetlen egy gombnyomás, mire a papír egy parkoló pozícióba húzódik vissza. Ezután a papírválasztó kart kell csak az egyes lap állásba vinni, a papírtartót felhelyezni és berakni a lapokat. Az egyes lap behúzása is automatikusan helyesen történik a pozicionálással együtt. Az LQ850-es kezelőmezője teljesen új minőséget jelent. A papírvezérlés (a szabvány funkciókat beleértve) mellett a kívánt írásképet, a jelsűrűséget és a keskenyírást is itt állíthatjuk be. Az írásmódoknál az alábbi modifikációk állnak beépítve a rendelkezésre: draft, LQ-roman, LQ-sans serif, valamint a két lehetséges modul. A modulokat egyébként egy lappal eltakarva a nyomtató jobb hátsó oldalán találjuk. Az LQ850 a jelkészleteket tekintve is jól felszereltnek mondható. Megvan az ASCII, és a kibővített Epson grafikus jelkészlet, amely de facto az IBM jelkészletnek felel meg. Ezért az LQ850-est problémák nélkül, mint az FX85-öst lehet vezérelni. Emiatt azután az összes fontos szövegszerkesztő és grafikus programmal való együttműködés biztosított. Ezzel azután mindjárt elérkeztünk az LQ850-es egyik leginkább említésre méltó minőségi jellemzőjéhez. A printer rendkívül szépen nyomtat, és az alkalmazható íráskép modifikációk száma igen nagy *(2. kép)*. A szintén nagy normál nyomtatási sebesség (264 cps elite draft és 220 cps pica draft minőségben) mellett a 88 és 73 cps sebességű LQ írás (12 karakter/inch és 10 karakter/inc) is említésre méltó. Szép és új mikroírás, amelyet igen sok célra fel lehet használni. Természetesen az olyan kaliberű nyomtatókhoz, mint amilyen az LQ850-es, számos grafikus parancs is tartozik. A gép egyrészről ismeri a 9 tűs grafikus parancsokat. Másrészről viszont a meglévő 244 tűvel soronként maximum 2880 pontot is ki lehet nyomtatni. A Printerface-szel együtt (lásd később) az LQ 850-es szuper képeket készíthet a szabvány programokkal is.

A NEC P2200-as nyomtatóval *(4. kép)* a NEC cég az 1986-ban leállított P2-es sorozatú printereit élesztette újjá. A gép 1138 márkás ára éppen hogy veri az 1000 márkás „lécet”. Ennek ellenére a beépített 24 tű megéri a pénzt: a nagy sebesség, a szuper grafikus képesség, a több LQ írás mind ezt támasztja alá. A NEC P2200 kisebb méretű, mint a legtöbb más nyomtató. Aki a NEC P2200-asnál a DIL kapcsolókat keresi, az hiába kutat. Ugyanis a NEC P2200 CMOS tárolóval rendelkezik, amely tartalmazza az



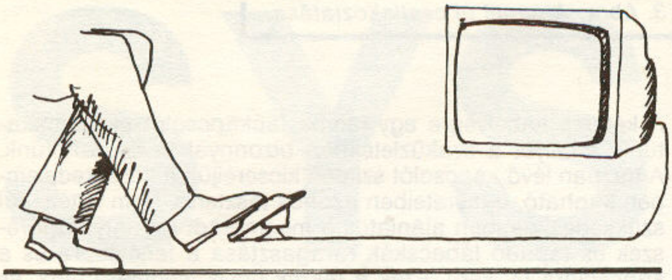
4. kép

NEC

LQ-Courier
Courier-Kursiv
Super Focus 10
Focus Kursiv
ITC Souvenir 10
ITC-Kursiv
OCR-B-Schrift
OCR-B Kursiv
Normalschrift
Kursivschrift
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief

3. kép

Folytatás a 24. oldalon



Lábjoystick – a Joyfeet a harmadik kar

Játszani, vezérelni, pötyögni – nem éreztük már úgy, hogy egy karral több kellene, hogy legyen? Nos egy lábjoystickkal a kezünk mindig a billentyűzeten maradhat.

Aki gyakran játszik, vagy dolgozik a GEOS-szal annak a joystick úgy kell, mint egy falat kenyér. De ha néha szükséges a billentyűzeten keresztül is beadni valamit, akkor bizony hamar rájövünk, hogy egy karral kevesebbünk van.

De mi volna, ha mondjuk mindkét kezünk szabad volna, miközben mégis tudnánk kezelni a joystickot? Azt mondják ez lehetetlen? Nem igaz! Van megoldás, amelynek neve: „Joyfeet". Ezzel a lábjoystickkal a kezünk mindig ott maradhat a billentyűzeten, hisz végül is oda tartozik. Ha most mondjuk a GEOS-nál szeretnénk mozgatni a mutató nyilat, akkor csak lábunkkal kell dolgozni.

Sajnos ezt a fajta joystickot sehol nem lehet megvásárolni, de az utánépítésre fordítandó energia oly csekély, hogy a dolog mindenképpen megéri (1. táblázat). Szükséges két darab Quickshot I-es típusú joystick, de ebből elég, ha csak az egyik működik. Az tehát nem baj, ha a másik darab a sok órányi feszített játék után kilehelte a lelkét. Ebből a joystickból csupán néhány műanyag részre lesz szükségünk. A lábjoystick megépítése tehát főleg azoknak éri meg, akik „eszik" a joystickeket!

2 db Quickshot I joystick
1 db lámpa lábkapcsoló
1 db taszter
1 db kéteres kábel, kb. 1 m hosszú
1 db csavar, M4, kb. 24 mm hosszú
1 db csavaranya, M4
1 db plasztiklap, kb. 60 × 80 × 2 mm

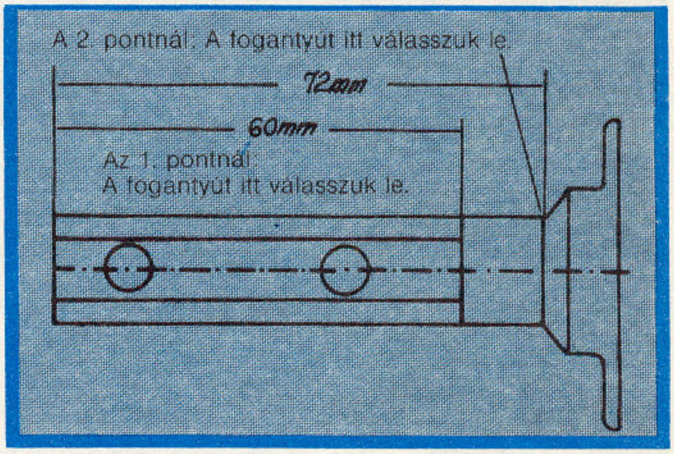
Csavarhúzó, oldalélvágó, reszelő, smirglipapír, forrasztófelszerelés, ragasztó.

1. táblázat: Ezekre az anyagokra van szükség a megépítéshez

Nos először oldjuk meg a kötéseket mindkét joystick fogantyújánál, illetve a talprészen. Ekkor szét lehet szedni a fogantyút, amelyről a felső lapot le kell venni. A piros összekötőkábelt, amely a tűzgombot köti össze a panellel, el kell távolítani. Egy fogantyútartót (ezalatt azt a műanyag „törzset" értjük, amely a fogantyú belsejében található) 60 mm-rel meg kell kurtítani (felülről nézve), de úgy, hogy mindkét részt továbbra is föl lehessen használni (2. kép). A második joystick fogantyútartóját alulról átdugjuk a fedőrészen és összekötjük az ellenkező, hozzá tartozó darabbal. A vágási felületeket egy reszelővel és smirglivel dolgozzuk el, hogy az illeszkedés pontos legyen. Az összekötéshez szükséges csavar átmegy az anyával szemben álló oldalon a csövön keresztül. Itt okvetlenül ügyelni kell arra, hogy a csavar feje eltűnjön a csőben, azaz nem állhat ki abból. Ezen kívül annak szorosan kell ülnie.

Csakis ezzel biztosíthatjuk, hogy a Joyfeet „túléli" az erőteljesebb taposásokat is anélkül, hogy darabjaira esne szét. Éppen ezért itt nagy gondossággal dolgozzunk.

A tűzgomb újólag történő csatlakoztatásához az a legjobb, ha a piros kábel helyére egy kb. egy méter hosszú kéteres

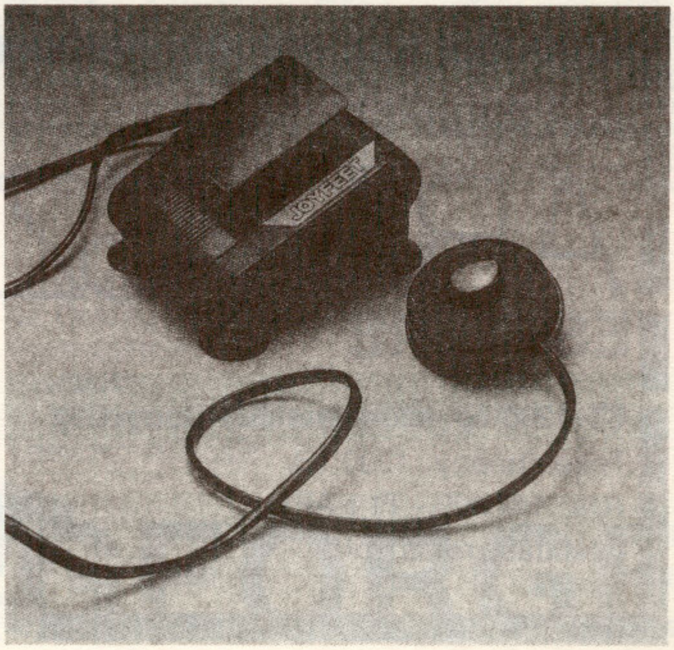


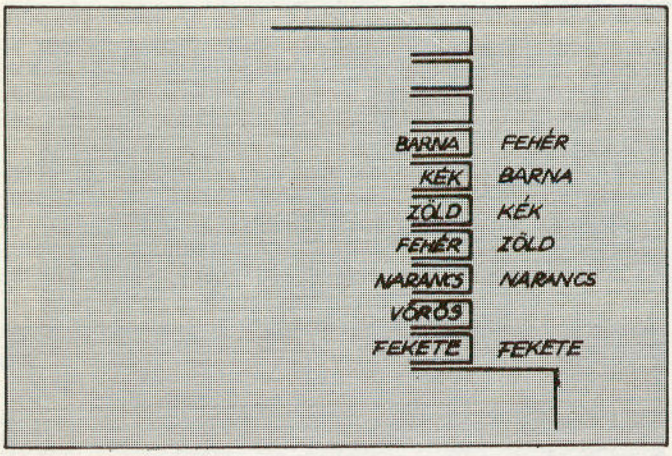
2. ábra: Így kell megkurtítani a két „fogantyútartót".

vezetéket forrasztunk, és azt kivezetjük a meglévő kábelvezető nyíláson. A panelon lévő kontaktpapucsokat át kell dugni, mivel a Joyfeet-et a legnagyobb szilárdság elérése érdekében 90 fokkal elforgatjuk. Ehhez a (3. kép) a sémája alapján fogunk hozzá. De vigyázzunk, egy hibásan csatlakoztatott kábel a C64-es életébe is kerülhet! Arra is ügyeljünk, hogy nehogy beszorítsuk a kábeleket a házba.

A befejező munkálatok most már szinte maguktól mennek. A törzset egy plasztik lapocskával (kb. 6 × 8 cm és mintegy 2 mm vastag) a fogótartón két lapos csavarral rögzítjük.

A „Joyfeet" – gyorsan elkészül és sokoldalú

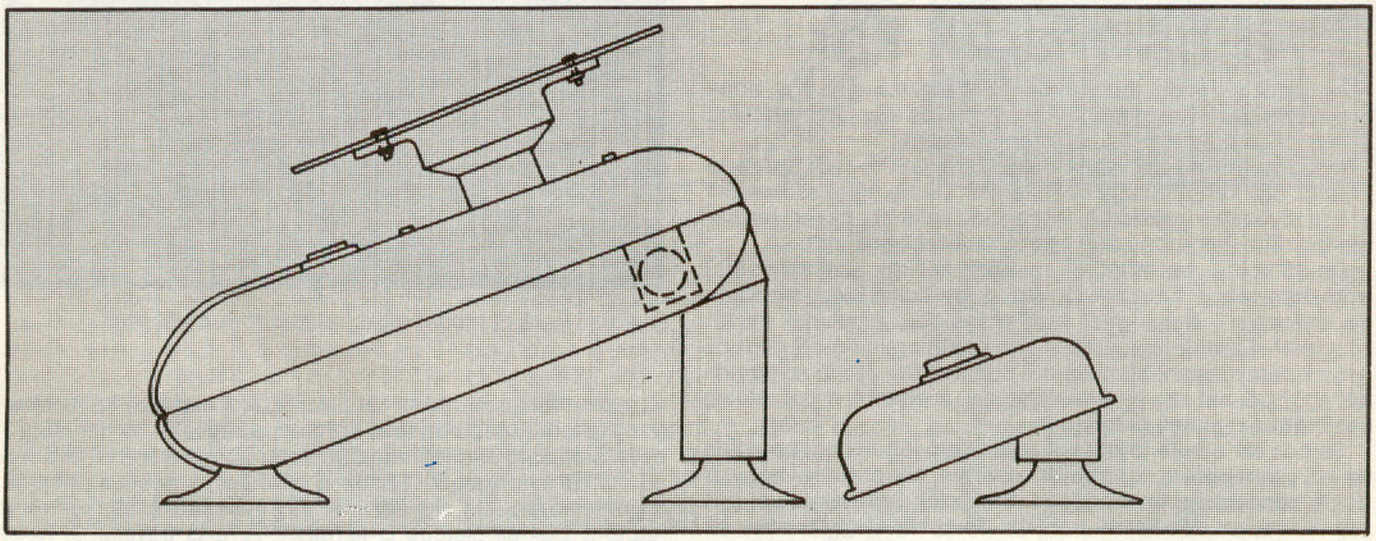




3. ábra: *A panel új csatlakoztatása*

A kéteres kábelvégre egy lámpa lábkapcsolót csatlakoztatunk, amelyet a szaküzletekben bizonnyal beszerezhetünk. A házban lévő kapcsolót szintén kicseréljük a kereskedelemben kapható, a méreteiben azonos taszterre. Nem feltétlenül szükséges, de igen ajánlatos a megmaradt fogantyútartórészek és tapadó lábacskák ráragasztása a fenéklapra és a kapcsolóra (4. kép). Ezek a részek úgyis megmaradnak, és hát minek dobnánk el azokat? Végül még szeretnénk arra felhívni a figyelmet, hogy a ragasztásokat jó minőségű műanyag- vagy kétkomponensű ragasztóval végezzük, mivel a Joyfeet – hisz ez a természete – nagy terheléseknek lesz kitéve.

Nos sok sikert kívánunk a Joyfeet-hez, a harmadik karhoz!



4. ábra: A „Joyfeet" a lábkapcsolóval oldalról. Jól láthatók a ragasztott lábak.

SYSTEM GEORGE

NYELVOKTATÓ PROGRAMOK

A nyelvoktató programok azzal a célkitűzéssel készültek, hogy a kezdő szintről indulók és a mérsékelt nyelvtudással rendelkezők számára megkönnyítsék a nyelv elsajátítását, akár egyéni, akár tanfolyami tanulással.
A programok C–64-esre és PC-re készültek.
A következő programok állnak rendelkezésre:
ANGOL–1* 3 lemezen (vagy 2 kazettán)
+ hanganyag 8 kazettán
ANGOL–2* 4 lemezen (vagy 2 kazettán)
+ hanganyag 13 kazettán
NÉMET–1* 3 lemezen (vagy 2 kazettán)
+ hanganyag 9 kazettán
NÉMET–2* 4 lemezen (vagy 2 kazettán)
+ hanganyag 12 kazettán
OROSZ–1 3 lemezen
+ hanganyag 11 kazettán
FRANCIA–1 4 lemezen
SPANYOL–1 2 lemezen
ANGOL nyelvtani gyakorlatok 1 lemezen (A *-gal jelölt programok mindkét géptípusra megrendelhetők, a többi csak C–64-esre.)
A többlemezes programok teljes tanfolyami feladatanyagot tartalmaznak, tehát 1–2 éves tanulást biztosítanak.
A programok oktató üzemmódban nagymértékben megkönnyítik az ismeretanyag elsajátítását. A hallgató addig nem haladhat tovább, míg egy adott rész anyagát meg nem tanulta. Válaszadás előtt a programban visszalépve segítséget kaphat. A nehézséget jelentő feladatokat félreteheti a memóriába, hogy később külön foglalkozzék velük. A félretett feladatokat, valamint napi eredményét kiviheti külön lemezre is – így összegyűjtheti a problémákat, hogy alkalmanként csak ezekkel foglalkozzék.

Beszámoló üzemmódban szintfelmérésre, ismétlésre, vizsgáztatásra lehet használni a programokat. Nagyon alkalmasak nyelvvizsga előtti ellenőrzésre.
A képernyőre kiírható, illetve kinyomtatható információs anyag részletesen ismerteti a programok használatához szükséges tudnivalókat. Elegendő azonban ennek egyszeri átolvasása, mert a képernyőn folyamatosan megjelennek a kezeléshez szükséges információk.

ÁRAK

Vásárlók	Programok	Példány	Alapár	ÁFA	Fogy. ár
Vállalatok	A–1, A–2, N–1,	első	16 000	4000	20 000
	N–2, F–1, O–1	második	8 000	2000	10 000
		további	4 000	1000	5 000
	SPANYOL–1	első	12 000	3000	15 000
		második	6 000	1500	7 500
		további	3 000	750	3 750
	ANGOL nyelvtani gyak.		2 400	600	3 000
Oktatási,	A–1, A–2, N–1,	első	6 400	1600	8 000
művelődési,	N–2, F–1, O–1	második	5 200	1300	6 500
ifjúsági,		további	4 000	1000	5 000
egészség-	SPANYOL–1	első	4 800	1200	6 000
ügyi		második	4 000	1000	5 000
intézmények		további	3 000	750	3 750
	ANGOL nyelvtani gyak.		1 200	300	1 500
Magán-	A–1, A–2, N–1, N–2, F–1, O–1		4 000	1000	5 000
személyek	SPANYOL–1		3 000	750	3 750
	ANGOL nyelvtani gyak.		1 200	300	1 500

A hanganyag ára 60 perces kazettánként 200 + 50 Ft ÁFA = 250 Ft

A programok megrendelhetők az Országos Commodore Egyesületnél.
Postacím:
1133 Budapest, Kárpát u. 7/a. I. 11.
Telefon: 497-559

SYSTEM GEORGE



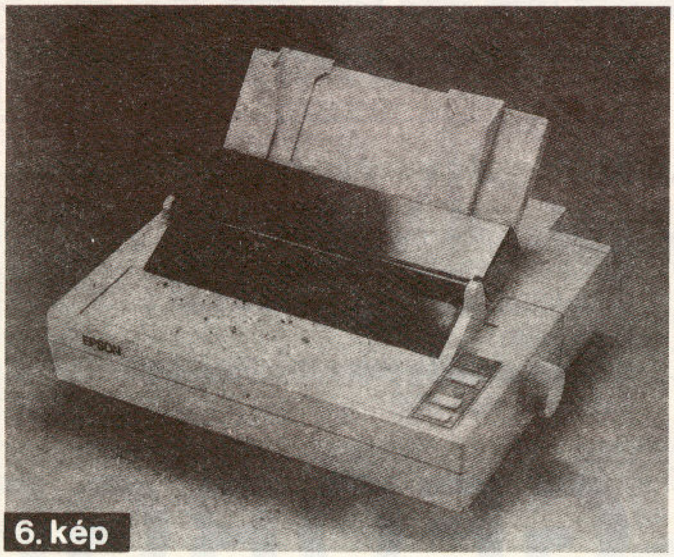
összes fontos beállítást. Ezt a tárolót egy kezelői mező segítségével programozhatjuk, ahol a monitor szerepét a papír veszi át. Elméletileg a programozás igazán klassz dolog, de ha valakinek valamit gyakorta kell állítani (mondjuk a papírelőtolást), kissé fárasztó végigjárni a különböző kiválasztási lépcsőket. Azonban a kezelői mező nemcsak a programozást szolgálja. Itt lehet a szabvány funkciókon kívül pluszként szinte minden írásvariációt és jeltávolságot beállítani, valamint a quiet módot aktiválni. Ebben a módban a nyomtatási sebességet, és ezzel a zajkibocsátással felezni lehet. A P2200-as képes plusz jelkészlet modulok betöltésére. Ezeket a készülék hátlapjaira lehet csatlakoztatni, miután onnan a hátlap egy részét eltávolítottuk. 12 ilyen különböző modul áll a rendelkezésre. A NEC P2200-as kezelése könnyű, a kiszerelés komplett. A papírtranszportot illetően a NEC valami teljesen újat talált ki. Az alaposabb szemrevételezéskor ugyanis felfedezhetjük, hogy a P2200-as nem rendelkezik gumihengerrel. Ehelyett egy gumival bevont alumínium lapot találunk. A papírt ezért kétféleképpen lehet bevezetni. Egyrészről húzótraktorral, amely a többszörös nyomtatásra és a cimkék nyomtatásánál célszerű, másrészről tolótraktorral, amely tolja a papírt. Ez azonban nem az egyetlen, amely újdonság a papírtovábbítást illetően. Így például mód van a papír gombnyomással történő visszahúzására, a traktornak egy karral történő lekapcsolására és egyes lap bevezetésére is. Ez azonban nem a szokásos módon, felülről történik, hanem elölről. Ehhez a frontoldal nagy részét fel lehet hajtani. Kívánságra minden egyes lapot automatikusan behúzhatunk és pozicionálhatunk. A sok ötletet, amely a teljesen új papírtovábbítási rendszer mögött áll, pozitívumként értékelhetjük. Sajnos azonban a gyakorlati megvalósítás némelykor az elmélet mögött kullog. A traktorkerekeket nem lehet rögzíteni, azok könnyen elállítódnak. Az egyes lapok behúzása nem elég pontos, sok lapot ferdén látunk viszont.

A legfontosabb azonban egy nyomtatónál az írás, és e tekintetben a P2200 különleges minőségekkel szolgálhat. A gépet mindjárt négy beépített írással szállítják (courier, super focus, ITC souvenir és OCR B). További 12 minőség áll modulként a rendelkezésre. Emellett a szokásos modifikációk végrehajtása is lehetséges *(3. kép)*. A grafikát tekintve is kiváló a NEC P2200-as. itt meg kell jegyezni, hogy a 24 tűs nyomtatóknál a tűk vastagsága 0.2 mm-re csökkent. Ezen felül a 24 tű nem egy, hanem kétszer tizenkettes sorokban van elrendezve. A P2200-as rendelkezik a 9 tűs nyomtatók grafikus parancsaival, és azokhoz hasonlóan csak nyolc tűt használ. A kisebb tűvastagság miatt azonban ezek a nyomtatások nem adnak olyan intenzív képet, mint az „igazi" 9 tűs printerek. A 24 tűs gépek a valódi képességüket a teljes tűkihasználás mellett mutatják meg. Itt pedig a NEC képes a 2880 pont/soros megjelenítésre (ez 360 pont/inchnek felel meg vízszintesen). Függőlegesen a NEC szintén a 360 pont/inch felbontásra képes. Egy jó teszthez az is hozzátartozik, hogy az ember a készüléket egyszer kinyitja. A NEC P2200-as esetében szinte minden rész műanyagból készült, úgy a chassis, mint a papírhajtás nagy részei fröccsöntöttek. A papír forgókereke sem nevezhető a legstabilabbnak, az minden irányban majd két millimétert mozog. Ezek miatt világos, miért jutányos a NEC P2200-as. Kár az is, hogy sehol nem helyeztek hangsúlyt a hangcsillapításra, emiatt azután a NEC igen hangosan dolgozik.

Az Epson LQ500-as (6. kép) a jól bevált LQ sorozat legifjabb gyermeke, azaz a korábban bemutatott LQ850-es öccse. Az LQ500-as úgy hasonlít a majd egy éve kapható LX800-asra, mint egyik tojás a másikra. Az előlapon három kezelői gomb található, amelyekkel a szabvány funkciók (online, soremelés és lapváltás) mellett a két LQ írás között is választani lehet. A bekapcsoláskor itt lehet aktiválni az önteszt és a hexdump módot is. Más fontos beállításokat mikrokapcsolókkal lehet elvégezni. Ezeket egy fedőlap alatt találjuk, a nyomtató bal hátsó sarkánál. Ide lehet ezen kívül csatlakoztatni a hat kapható jelkészlet modult is (180 márka/db).

Az Epson kezelőmezője nem rossz. Ott az összes alkalmazás 95 százalékának beállítása lehetséges. Ezen kívül az Epson – mint említettük – rendelkezik mikrokapcsolókkal, amelyek jobbnak tekinthetők, mint a végtelen kiválasztási menük. Ez azonban ízlés dolga. AZ LQ500-as ugyanazzal a húzótraktorral rendelkezik (benne van az árban), mint az LX800-as, és azt szintén ki lehet bővíteni az azonos egyes lapbehúzó tokkal. Az egyes lapok kezelése azonban megoldható egy papírtámaszték felszerelésével, és egy kiválasztó kar átállításával, a készülék alapkiszerelése mellett is. A papír behúzása ilyenkor is nyomtatáshelyesen történik meg gombnyomásra. A húzótraktor és az egyes lapbehúzás is szolid benyomást kelt, ezek kiválóan dolgoznak.

Mint említettük, egy nyomtató esetében az íráskép a legfontosabb jellemző. Az LQ500-as két LQ írással rendelkezik (roman és sans serif), ezek fixen be vannak építve. A modultok használatával a jelenleg meglévő hat másik írásképet is

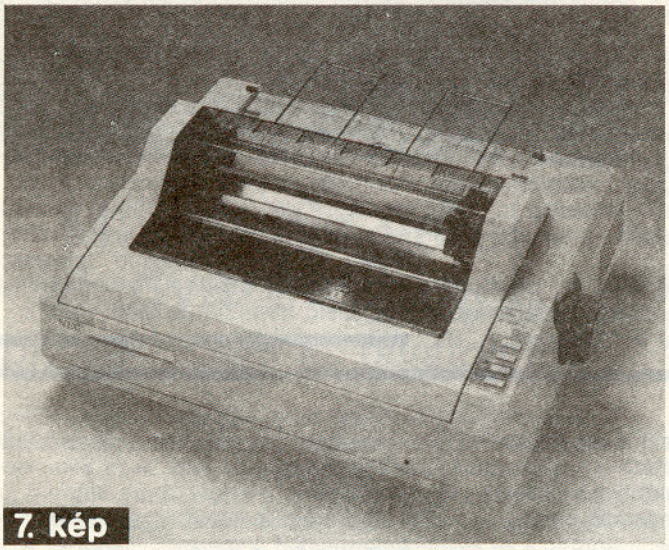


6. kép

EPSON

NLQ-Sans Seriv
Seriv-Kursiv
Seriv Outline
Seriv Shadow
Outline/Shadow
NLQ-Roman
Roman-Kursiv
Roman Outline
Roman Shadow
Outline/Shadow
Normalschrift
Kursivschrift
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck

5. kép



7. kép



8. kép

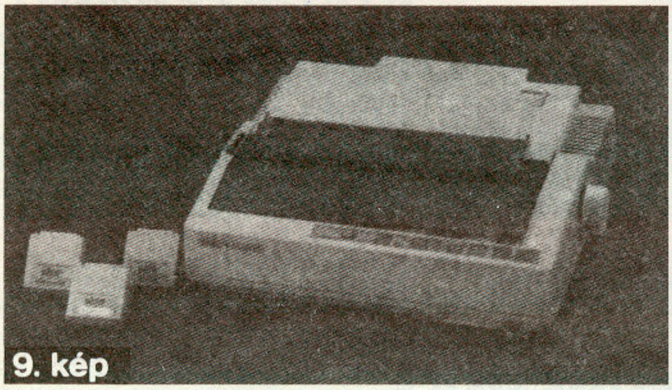
betölthetjük. Az írás minősége igen szép *(5. kép)*, ezen felül az összes betűtípussal elvégezhetők a szokásosnak mondott modifikációk. (Széles, kövér szedés, duplamagas, stb.) Külön kiemelhetjük az újnak mondható árnyék (shadow), és körvonalas (outline) modifikációkat, amelyeket szintén minden betűtípusra alkalmazni lehet. Ezeket tekinthetjük sajátos, vagy esetleg szabványos variációnak is.

Vízszintesen az LQ500-as 360 pont/inchre képes, függőlegesen fele ekkora a felbontás. Emiatt az LQ500 egy igazi kis mindenes, amelyet 1098 márkás ára miatt még meg is lehet venni...

A NEC P6-os (7. kép) egy nehéz, de szolidan felépített nyomtató, amely, mint az összes itt bemutatott printerek, 24 tűvel dolgozik. A készülék hátoldalán csak a Centronics és a hálózati csatlakozót találjuk. A mikrokapcsolók valamelyest nehezebben hozzáférhető helyen, a festékszalag kazetta alatt rejtőznek. Közvetlenül emellett egy igen hasznos LED kijelző található, amelyről a mindenkor beállított írást és az esetleges hibajelzéseket ki lehet olvasni. Jónak minősíthetjük a nyomtatónak a funkciós billentyűkkel való kezelését. Az offline gomb mellett van egy kombinált soremelés és lapdobó gomb, egy írásválasztó gomb és egy olyan billentyű, amellyel a printert félsebességre lehet kapcsolni. Hogy a NEC P6-os nem az alkalmi printelgetésre, hanem a kemény munkára készült, az nem csak a felépítésből derül ki, hanem abból is, hogy beszereltek egy önszabályozó szellőztető ventillátort is.

A festékszalag kazetta, illetve a papír befűzése nem mondható egyszerűnek, kis gyakorlat kell hozzá. Az egyes lapok esetében az egész még jól funkcionál, főleg, ha valaki vesz 980 márkáért egy automatikus egyes lap adagolót, leporelló esetében azonban a dolog már nehézkesebb. Az ilyen papírhoz pluszként vásárolni kell egy uni- vagy bidirekcionális traktort (159 és 437 márkáért). A fáradság azonban megéri, mert a NEC P6-os joggal hordja az LQ jelölést *(8. kép)*. A sebesség tekintetében is indokolt a P6-os 1783 márkás ára. Az LQ írás sebessége 68 karakter/s, a normál írásé (10 karakter/inch) 216. A szövegíró képesség azonban a NEC P6-os képességeinek csak a fele. A gép a grafikus nyomtatásban ugyanúgy sokra képes. Az elérhető grafikus felbontás 360 × 360 pont/inch. De a kisebb pontsűrűségek esetén sem kell szégyenkeznünk. Más a helyzet viszont, ha a P6-os egy kilenc tűs gépet emulál. Ebben az esetben – hasonlóan más 24 tűs gépekhez – a nyomtatott kép csupasz és színtelen. Ezt a hátrányt azonban a 24 tűs grafikus képesség, amely a jövőben úgyis szabvány lesz, alaposan kiegyenlíti.

Ha megnézzük magunknak a *Star NB24–10* printert *(9. kép)*, akkor csupán a külsőségekben szinte nem is láthatunk különbséget e között a gép és a Star NL 10 vagy ND 10 ismert sziluettje között. Sem a papírtovábbítás (tolótraktor), sem a nyomtatófej nem mutatja, hogy itt 24 tűvel dolgozunk. De a félautomata papírbehúzás, a jobboldalt elhelyezkedő forgatógomb és a készülék hátlapja a Centronics csatlakozással sem mutat különbséget. Figyelemre a zsúfoltabb kezelőmező érdemes, ahol a különféle funkciók beállítása történhet. A Star printerek esetében megszokott beállítások, úgymint a bal és a jobb margó, az oldalkezdés és a mikrolépéses előre-hátra papírelőtolás mellett találunk itt egy gombot, amellyel a normál és a levélminőségű (LQ) írásra lehet váltani. Mindjárt emellett van egy



9. kép



10. kép

gomb, amellyel a dőlt és egy másik írásra lehet váltani. Ezt a másik betűtípust egy modul képében a készülék elülső részén kell behelyezni. Aki szeretne saját jelkészletet készíteni és azt tartósan tárolni akarja, az a ROM modul helyére FAM modult tehet. A Star NB24–10 mikrokapcsolóit a szalagkazetta alatt találjuk, emiatt azokhoz nem könnyű hozzáférni. Ezeknek a mikrokapcsolóknak a segítségével rögzíthetjük, melyik módban dolgozzon az NB24–10. Van ESC/P norma, IBM grafikus és IBM propinter mód. A nyomtató belsejére vetett pillantás mutatja, hogy a tervezők a szolid felépítésre törekedtek. Az igen szép íráskép nem utolsósorban éppen ennek a felépítésnek köszönhető. A pozitív tulajdonságokat egészen a grafikus felbontásig sorolhatjuk, ez 360 pont/inch maximálisan. A 24 tűs gépeknél megszokott 9 tűs szimuláció szintén megvan. A jó papírvezetés, a kiváló íráskép *(10. kép)* az igen jó grafikus képesség, s fontos kritériumként a nagy nyomtatási sebesség a Star NB24–10 gépet a nagyon jólsikerült printerek közé emelik.

Minden itt megnevezett nyomtatót problémamentesen csatlakoztatni lehet a C64-re és persze a C128-asra is. Ha csak a kiváló szöveges képességeket akarjuk kihasználni, akkor elegendő egy, a szövegszerkesztőkbe rendszerint beépített (pl. Vizawrite) párhuzamos nyomtatómeghajtó és egy Centronics/user port kábel. Az összes hardveres interfész, amelyek a 9 tűs Centronics gépekhez használatosak, szintén megfelelnek. Azonban normál grafikának a 24 tűs grafikára való átkonvertálása ekkor nem megy problémák nélkül. Erre a célra jelenleg a legalkalmasabb interfész a „Printerface", amellyel minden grafikát a megfelelő formátumra lehet váltani.



A KÉPERNYŐ VALAHOL MÁSHOL

A képernyő tárolót 1024-es lépésekben el lehet tolni, azaz annak kezdete lehet a 0, 1024, 2048, 3072, 4096...15360-as címeken. A képernyő új kezdőcímének (A) megadásához csupán két POKE parancsra van szükség:

POKE 53272, (PEEK(53272) AND 15) OR (A/1024)*16:POKE 648,A/256

Az A értéke nulla, vagy egy 1024-gyel osztható szám, de az 15360-nál nem lehet nagyobb. Rendes körülmények között a tároló az A=1024-nél áll.

Figyelem! A képernyő eltolásakor figyelembe kell venni a tárolófelosztást: 0–1019 között áll a kibővített nulláslap, amelybe nem szabad belenyúlni! A=0 ezért nem megengedett.

Az egész eltolásnak nincsen persze semmi haszna, ha nem találunk ki valami alkalmazást. De szerencsére ötlet akad bőven. Lehetőség van ugyanis arra, hogy a tárolóban két vagy több képernyőnk is legyen. Mondjuk ezeket az 1024, 2048, 3072 stb. címekre rakjuk, és a bekapcsolásukat akkor végezzük, ha éppen szükség van rá. A többi ugyan láthatatlan marad, de nem törlődik!

Mivel 2048-nál a BASIC tároló kezdődik, ezért itt valami okosat kell kitalálni. A megoldás:

a) A főprogramot megírjuk és letároljuk.

b) Beadjuk a SYS 64738-at (RETURN)

c) A-t az alábbiak szerint számítjuk ki:

A = képernyőtároló a legnagyobb kezdeti értékkel (Két képernyő, mondjuk 1024 és 2048 esetében ez a 2048)

A = A+1024:PRINT A:PRINT A/256

Jegyezzük meg ezt a két értéket!

d) NEW <RETURN>

e) adjuk be az alábbi programot:

10 POKE 44, a második érték
20 RUN

f) Adjuk be: POKE érték1,0:POKE 44, érték2: NEW (RETURN)

g) Hívjuk be a főprogramot.

h) Adjuk be: POKE 44,8 <RETURN>

i) Tároljuk le a kész programot.

Nos mi is történik? A kis programot automatikusan a 2048-as címtől rakjuk le, ahol később egy képernyő fog állni. Ezt követően behívjuk a főprogramot a képernyő tárolók mögötti területre. Ezután ezt a kis programot letároljuk a főprogrammal együtt. Ha most az egészet behívjuk, a program a BASIC mutatót a főprogramra állítja be, amelyet azután szépen programból elindítunk.

Gyakorta szükséges a képernyőt előbb fölépíteni. Itt két képernyőt igazán jól lehet használni. Például mi éppen az eredeti képernyőt nézzük az 1024-nél, miközben szeretnénk egy táblázatot fölépíteni. A POKE 648,2048/256-tal „félig" átkapcsolunk a 2048-tól álló képernyőre. Ekkor még mindig az 1024-es képernyőt látjuk, de a PRINT stb. a 2048-as képernyőre vonatkozik már. Szép lassan fölépítjük a táblázatunkat, amiből a felhasználó persze semmit sem lát. Az elvégzett munka után a fölépített képernyőre az alábbi paranccsal válthatunk át:

POKE 53272,(PEEK(53272) AND 15) OR (2048/1024)*16

A hatás lenyűgöző.

Amennyiben egy adott programban állandóan ugyanazokra a szövegekre vagy képernyő grafikákra van szükség, akkor jó tudni, hogy mód van az elkészített képernyők kimentésére és adott esetben annak megjelenítésére. Amennyiben a fenti munkamódszert követjük, akkor az összes, a 3072–15360 között fekvő „képernyőt" használni tudjuk. Az 1024-es képernyőt nem tároljuk, és a 2048-as képernyőre a kis programunk kerül.

Így járjunk el:

a)–f) mint föntebb.

g) írjuk meg azt a programot, amely egymás után bekapcsolja a képernyőket és ott fölépíti azokat PRINT parancsokkal.

h) Mindent úgy csinálni a továbbiakban, mint föntebb, g)-től.

Egy problémával számolnunk kell. Amennyiben képernyőt váltunk, a régi kurzorpozíciót magunknak kell kimenteni, hisz azt nem jegyezzük meg. Azaz ha az 1-es képernyőn az 5. sort fejeztük be, majd a 2-es képernyőre lépünk és ott a 10-ig dolgozunk, akkor a visszalépéskor a következő írás nem a 6., hanem a 11. sorra fog vonatkozni. Így dolgozzunk tehát.

Például két képernyőt akarunk kezelni, miközben ide-oda kapcsolgatunk ezek között.

```
10 B=0
20 GET A$:IF A$=""THEN 20
30 IF A$="{f1}" THEN 100
40 PRINT A$
50 GOTO 20
100 ZE(B)=PEEK(214):SP(B)=PE
EK(211)
110 B=1–B
120 POKE 53272,(PEEK(53272) AND 15)
OR (1+B)*16
130 POKE 648,4+B*4
140 POKE 214,ZE(B):POKE
211,SP(B):SYS 58732
150 GOTO 20
```

Programleírás:

A B-ben rakjuk le az éppen aktuális képernyő számát.

B=0 1024-nek, B=1 2048-nak felel meg. (10)

Várakozunk egy billentyű megnyomására. (20)

Az <F1>-gyel lehet átkapcsolni a két képernyő között. (30)

A leütött billentyűket kijelezzük. (40)

A következő bevitel. (50)

Letároljuk az aktuális kurzorpozíciót, képernyőszámot váltunk.

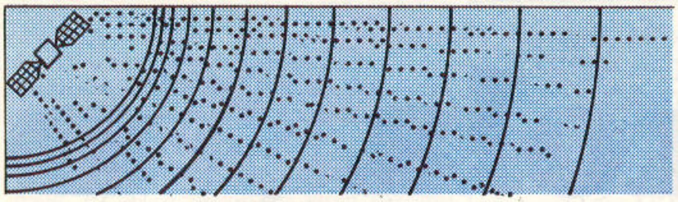
Átkapcsoljuk a kijelzést. (100–130)

Újra pozícionáljuk a kurzort. (140)

A következő bevitel. (150)

Például elkezdhetünk egy mondatot az egyik képernyőn, míg a másikra följegyzünk egy számot. A visszakapcsoláskor a szöveget automatikusan az előzőleg megszakított helyen folytathatjuk. A kipróbálás előtt a BASIC-startot toljuk el:

POKE 3072,0:POKE 44,12:NEW



Műholdas vétel Magyarországon

Divaton innen és divaton túl

Egyelőre Magyarország a műholdas tv vétel bűvöletében él és inkább a divat, az újdonság iránti megkülönböztetett figyelem, semmint az ez úton lehetséges, szelektív információszerzés új formája iránti, higgadt érdeklődés domináI. Félreértések elkerülése végett, nem a műholdas műsorok ellen ágálunk, de talán érdemes lenne felmérni az igények és a műholdas vétel műszaki megvalósítása közötti, jelenleg meglévő, óriási szakadék nagyságát. Hiszen a mai helyzet még csak a kezdet. A közvetlen sugárzó műholdak még nem is üzemelnek. Az idén fellőni kívánt és hazánkban is kitűnően fogható műholdas adások további 5–10 programot ígérnek az eddigieken felül. Vételüket biztosító hazai műszaki hátterük azonban még valóban a „háttérben" van. Talán megkockáztatható az a kijelentés: örüljünk, hogy a TV–SAT DBS műhold nem vett sikeres startot...

Ténylegesen lenyűgöző az az óriási műsorválasztási lehetőség, amelyet a különböző műholdas programok nyújtani képesek, de ugyanakkor egy sietve, nem megfelelő módon kiépített és nem az előírásoknak megfelelő vevőrendszer pontosan ellenkező hatást válthat ki. A néző joggal várhatja el a bővített szolgáltatások kifogástalan megvalósítását, hiszen ezért még fizet is és kevéssé toleráns a fellépő hiányosságokkal szemben, mint ezt eddig tette.

Az egyedi vétel még nagyon költséges, a közösségi vétel már elfogadható terhet jelent egy háztartás számára, de a minőségi oldalon nem mondható minden tökéletesnek.

A múló divatot idővel fel kell váltania a mindennapok szokásos viseletének, de ehhez át kell értékelni a kívánatos és a lehetséges fogalmát ezen a téren is.

Mire számíthat a lakosság?

Jelenleg átmeneti korszakot élünk. A 90-es évek elejének technikai megújulása játszódik le szemünk előtt és más területeken is tapasztalható generációváltás a hírközlésben is érezteti hatását. A műholdas műsorszórás vételéhez lényegesen több kell, mint a földi adásokéhoz. Mire számíthatunk, mit tud megvalósítani ebből a hazai műszaki gárda?

A három, engedélyezett ECS–1 műhold csatorna rövidesen egy negyedikkel bővül. Bővíteni szükséges tehát további tv csatornával a meglévő rendszereket.

Akinek teletextes tv készüléke van, tapasztalhatta, hogy a műholdról vett tv programokban 5–600 oldalas magazinokban, különböző nyelven órisái információs anyag található, melyeknek aktualitási gyorsasága az 1 perctől az 5–6 óráig változhat. A műholdról vett teletext információkat (Skytext, Supertext stb.) a hazai készülékekbe beépített teletext dekóderek közvetlenül fel tudják dolgozni és megjeleníteni a szöveges információkat a képernyőn, mivel a műholdról érkező és a magyar teletext rendszer megegyezik. Ez a tény egyre több teletext dekóderrel is rendelkező színes televízió vevőkészülék gyártását igényelheti.

A televíziózás eltolódik az egésznapos, állandó háttérinformációt adó szolgáltatássá. Ahogy azt a rádiózásnál megszokhattuk, egy-egy műsor folyamatosan ad híreket, zenét stb. míg a hallgató más irányú elfoglaltságát végzi, a televíziózásban is lassan megszűnik az egy kitüntetett műsorszám nézése.

A műholdas tv műsorszórás mellé hamarosan belép a műholdas rádiózás is. A 16 sztereó hangcsatornát ígérő sugárzás digitális kódolással lehetővé teszi a mostani URH sávban vehető vételnél jobb minőségű, szelektív műsorprogramokat adó csatornák hallgatását. Valószínűleg újjá éledhet a 80-as évek elején eltemetett kvadrofónikus jelátvitel (Négycsatornás térbeli élményt adó hangátvitel) is.

A magyar, közvetlen sugárzó műholdra sajnos egy kicsit még várni kell, így a lakosság egyenlőre „csak" a külföldi programok vételére számíthat.

A D_2–MAC kódolású DBS műsorok vételére szintén fel kell készülni. Megfelelő dekóderek beszerzése nélkül hiába vehető szabadon a műhold adása, a vételük mégis korlátok között marad.

A várható műszaki jövő

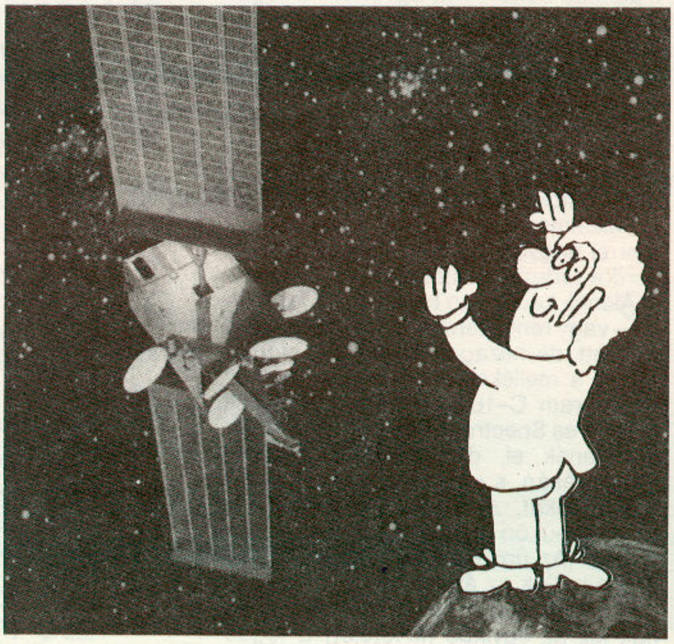
A sokcsatornás átvitel egyik gondját a tv vevőkészülékek korlátozott vételkészsége jelenti. A Videoton gyár Thomson-liszensz alapján gyártott vevőkészülék családja ezt a gondot remélhetőleg múltidőbe teszi és a különcsatornás vétel a nagyközösségi rendszerekben is a realitások talajára megy át.

Egyre több cég, szövetkezet jelenik meg a hazai piacon saját gyártású, műholdas vevőkészülékkel és biztató a hazai sorozatgyártású paraboloid tükrök előállításának helyzete is. A kültéri egység 12 GHz-es, ún. down-konvertere előreláthatólag sokáig csak tőkés relációból szerezhető be, nem is annyira a belföldi gyártási készség hiánya a gond, hanem inkább az igen alacsony külföldi ára miatt a hazai gyártás e téren nem igazán versenyképes a japán termékekkel.

A házhálózatok már eddig is sokat bírált, elavult rendszerét kiválthatja egy új rendszertechnika, melyet csillagrendszernek neveznek. Ebben az előfizetők egymással nem sorbakapcsolva, hanem egy központi helyről (csillagpontról), külön-külön, egymástól tökéletesen elszeparálva láthatók el műsorokkal. A csillagpont kialakítása kezdetben lehet passzív szétosztású, de már külföldön üzemelnek olyan, intelligens, számítógéppel vezérelt csillagponti berendezések, melyek legjobban egy telefonközponthoz hasonlíthatók. Az egyes csatornák szelektív módon oszthatók szét és tarifális rendszerben teszik lehetővé az egyes előfizetők számára a speciális műsorokhoz való hozzáférést. Ez a pay-television (fizető televízió).

Az eddigi közösségi antenna rendszerek lassan átalakulnak igazi kábeltelevízió rendszerré, melyeknek csak egy részét képezik a műholdas vételből származó programok.

Varsányi János



gitáriskola



Szerkesztőségünk az alábbi programmal sokaknak kíván kedvezni: a C16 tulajdonosoknak, a gitártulajdonosoknak, azoknak, akik nyáron hasznosan és játékosan kívánják eltölteni szabad idejüket. (A Gitáriskola című programot a szerzőtől másodközlésre kaptuk).

A gitár a 60-as évek óta töretlenül a legnépszerűbb hangszer a fiatalok körében. Ez több okkal is magyarázható. Egyrészt a hangszer viszonylag olcsó. Másrészt különösebb tehetség nélkül is gyorsan elsajátítható az a néhány akkord, amellyel már boldogulni lehet. Így aki télen nekilát a tanulásnak, a nyári úttörőtáborban már bátran kísérheti a dalokat.



A gitártanulás egyszerűsége a hangszer szimmetrikus felépítésének a következménye. Ha valaki megismer egy fogást, akkor azzal már legalább tíz akkordot megtanult, hiszen csupán a nyak más-más helyén kell ugyanazt a fogást alkalmazni. Vegyük példának a dúr hármashangzatot, ami általános iskolai énekóráinkra visszaemlékezve a dó–mi–szó hangokból áll, ahol dó az alaphang. Vegyünk egy dúr fogást. Ha tudjuk, melyik húron fogjuk le az alaphangot, akkor pl. az F-dúrt úgy találjuk meg, hogy az adott húron megkeressük az f hangot, s ott alkalmazzuk a fogást. Ezzel a módszerrel nagyon gyorsan nagyon sok akkordot tudunk elsajátítani.

Akinek kedve van belevágni a tanulásba – vagy rendszerezni kívánja már megszerzett, de hézagos ismereteit – fogjon hozzá a mellékelt program beírásához. A program C–16 számítógépre készült. A C–64 és Spectrum-tulajdonosok se keseredjenek el, dolgozunk a program adaptálásán, s közölni fogjuk azokat a változásokat, amelyek végrehajtásával az ő gépükön is futtatható lesz a tananyag. (Az ügyesebbek maguk is megpróbálhatják az átalakítást.)

A 40–98. sorok két adattömböt töltenek fel, az egyikbe [M%(6,6)] a fogás-

```
40 DIMM%(6,6):DIMS$(6,6)
45 FORI=1TO6
50 FORJ=2TO6
55 M%(I,J)=(3316+(I-1)*40)+(J-1)*3
60 NEXT:NEXT
65 DATA770,784,798,810,822
70 DATA685,704,722,739,755
75 DATA596,620,643,664,685
80 DATA453,485,516,544,571
85 DATA262,304,345,383,418
90 DATA7,63,118,169,216
92 FORI=1TO6
94 FORJ=2TO6
96 READA:S%(I,J)=A
98 NEXT:NEXT
100 PRINT"■■■■■
105 PRINT,"M  E  N  U
110 PRINT,"___________
120 PRINT"■ 1. HARMASHANGZATOK
125 PRINT"■ 2. NEGYESHANGZATOK
132 PRINT,"■VALASZTAS (1-2):
134 GETKEYR$
136 IFR$<CHR$(49)ORR$>CHR$(50)THEN134
138 ONVAL(R$)GOTO2015,3000
220 PRINT"■■■■■■"
224 PRINT"  ┬──┬──┬──┬──┬──┬──┬─"
226 PRINT"  ┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼─"
228 PRINT"  ┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼─"
230 PRINT"  ┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼─"
232 PRINT"  ┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼─"
234 PRINT"  ┴──┴──┴──┴──┴──┴──┴─"
240 FORI=1TO6
245 READA,B,C:D=M%(ABS(A),B)
250 IFA=0THEN270
255 IFA>0THENPOKED,81:ELSE POKED,87
260 POKED-1024,93
265 POKED+400,C+48
270 NEXT
275 PRINT"■■■■■■"
280 FORI=1TO6
285 READA$
290 PRINTTAB(23)A$
```

pontok helyei, a másikba [S%(6,6)] a hozzájuk tartozó hangok kerülnek. A 100. sortól kezdődően egy menüt láthatunk, amellyel kiválasztható, hogy hármashangzatokat vagy négyeshangzatokat akarunk tanulni.

A 220–360. sorok képviselik a program lelkét. Ez az a szubrutin, amit minden akkordnál meghívunk. Az akkord megjelenítéséhez a következő paraméterek megadására van szükség:

a fogáspontok helye (A,B)

a fogáspontokhoz tartozó ujjrend (C)

az egyes hangok szerepe az akkordon belül A$

az akkord neve C$, D$

az akkord felépítése S$.

Ezeket a paramétereket egyrészt változók C$, D$, S$másrészt DATA sorok tartalmazzák. A megfelelő adatsor címét (sorszámát) a H változó tartalmazza. Ezzel biztosítható, hogy a READ utasítás végrehajtása mindig a megfelelő pozíciótól indul.

A 220–234. sorok felrajzolják a képernyőre a gitár fogólapjának egy részét. A vízszintes vonalak hullámossága a rendelkezésünkre álló printer minőségének a következménye, a képernyőn egyenesnek fog látszani. A beírás megkönnyítésére közöljük, hogy az ábra kialakításához az E, R, + és C gombok grafikus karaktereit használjuk.

A 240–270. sorok rajzolják ki a fogást. Az alaphangot körgyűrű, a többi hangot korong jelzi (a W és Q billentyűk grafikus karakterei). Ezek POKE értéke rendre 87 és 81, ahogy az a 255. sorban látható. A 260. sor a színt írja át, a 265. sor pedig az ujjrendet rakja fel a képre. A 275–295. sorok a húrok mellék írják az egyes húrokon lefogott hangok szerepét az akkordon belül.

A következő három sor kiírja az akkord típusát (dúr, moll stb.) és felépítését (pl. alaphang + – 1 nagyterc + tisztakvint).

A 310–318. sorok várják a kezelő utasításait. Az U gomb hatására megszólal az akkord, a gép lehetőségeinek megfelelően hangonként. Ha újra megnyomjuk az U gombot, akkor megint meghallgathatjuk az akkord hangzását. A T gomb a következő, a V pedig az előző akkordképre visz (T – tovább, V – vissza, U – újra). Ha elfogynak az akkordváltozatok, akkor visszajutunk a menüre. Ugyanezt eredményezi az M gomb benyomása is.

A 320–360. sorok szólaltatják meg a hangokat a mély hangoktól kezdve a magasak felé haladva. A megszólaló hangokhoz tartozó fogáspont megvillan (a villogás be- és kikapcsolását a 335. és 350. sorok végzik).

A program további részei nem csinálnak mást, mint menük alapján lehetővé teszik a megfelelő akkordtípus kiválasztását, majd a választásnak megfelelően beállítják a paramétereket a fent ismertetett végrehajtó szubrutin számára. A módszert jól illusztrálja a közölt programrész második fele.

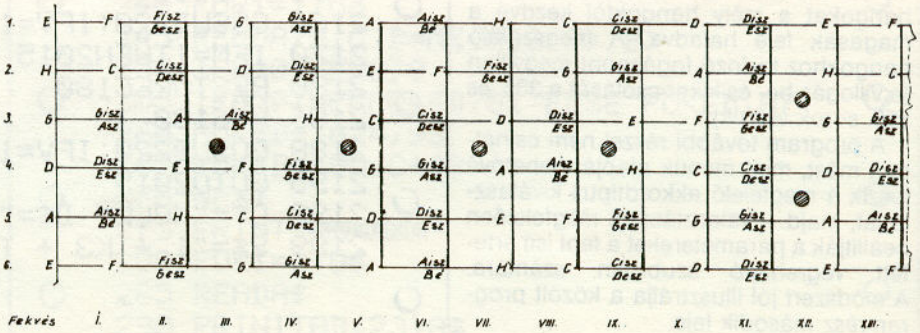
```
295 NEXT
300 PRINT"TTTT"TAB(30)C$
303 PRINTTAB(30)D$
305 PRINT"■■■■■■■"TAB(21)S$
310 V=0:M=0:GETKEYR$
312 IFR$="U"THENGOTO320
314 IFR$="V"THENV=1:RETURN
316 IFR$="T"THENRETURN
317 IFR$="M"THENM=1:RETURN
318 GOTO310
320 RESTOREH:VOL8
325 FORI=1TO6
330 READA,B,C:IFA=0THEN355
335 POKEM%(ABS(A),B)-1024,214
340 SOUND1,S%(ABS(A),B),20
345 FORJ=1TO100:NEXT
350 POKEM%(ABS(A),B)-1024,93
355 NEXT
360 GOTO310
2015 PRINT"■■■■
2020 PRINT,"HARMASHANGZATOK
2025 PRINT,"————————————————
2030 PRINT"■ 1. DUR AKKORDOK
2035 PRINT"■ 2. MOLL AKKORDOK
2040 PRINT"■ 3. SZUKITETT AKKORDOK
2045 PRINT"■ 4. BOVITETT AKKORDOK
2050 PRINT"■ 5. NYITOMENU
2060 PRINT,"■VALASZTAS (1-5):
2065 GETKEYR$
2070 IFR$<CHR$(49)ORR$>CHR$(53)THEN2065
2080 ONVAL(R$)GOTO2098,2198,2298,2398,100
2098 C$="DUR":D$="
2099 S$="1 + N3 + T5
2100 RESTORE6100
2106 H=6100
2108 GOSUB220:IFV=1THEN2015
2110 IFM=1THEN2015
2120 RESTORE6120
2126 H=6120
2128 GOSUB220:IFV=1THEN2100
2130 IFM=1THEN2015
2140 RESTORE6140
2146 H=6140
2148 GOSUB220:IFV=1THEN2120
2150 IFM=1THEN2015
2160 RESTORE6160
2166 H=6160
2168 GOSUB220:IFV=1THEN2140
2170 IFM=1THEN2015
2180 RESTORE6180
2186 H=6180
2188 GOSUB220:IFV=1THEN2160
2195 GOTO2015
2198 C$="MOLL":D$="
2199 S$="1 + K3 + T5
```

A 2015–2080. sorok jelenítik meg a hármashangzattípusokat tartalmazó menüt. Négy alaptípusuk van, ahogy azt a menü is mutatja. Ezekből választhatunk, ami alapján a 2080. sor ON...GOTO... utasítása elküld a megfelelő címre. A program építőkockáinak azonossága miatt kijelenthető, hogy ha a program eleje a dúr hármashangzatokkal jól működik, akkor csak a később beírt részekben lehet hiba, ha valamilyen rendellenességet tapasztalunk. Külön felhívjuk a figyelmet a sorszámok pontos másolására, mivel bármilyen hiba félrevezetheti a későbbi programrészek hivatkozásait.



Amennyiben a menüből a dúr akkordokat választjuk, akkor a 2098. sorra jutunk, ahol a C$, D$, majd a következő sorban az S$ paraméterek beállítása történik. A 2100. sortól kezdve négysoros egységeket figyelhetünk meg. Az első két sor egyrészt a READ utasításhoz pozicionál, másrészt a későbbi referenciák érdekében beállítja a H változót (lásd a 320. sort). A következő két sor elküld a szubrutinhoz, majd onnan visszaérve eldönti, hogy visszalépjen, továbblépjen vagy a menüre küldjön. Öt ilyen blokk van, ami azt jelzi, hogy öt különböző dúr fogást ismerhetünk meg. Minden fogáshoz két sor DATA tartozik, ahogy az a 6100–6184. sorokból látható. A két sorból az első tartalmazza a hat húr fogáspontjait és a hozzájuk tartozó ujjrendet. 0,0,0 üres húrt jelent, amit nem pengetünk az akkord megszólaltatásánál. A negatív előjel az alaphangot azonosítja. A második sorban string típusú adatok szerepelnek, ezek adják meg a húrok mellett a lefogott hangok szerepét az akkordon belül.

```
2200 RESTORE6200
2206 H=6200
2208 GOSUB220:IFV=1THEN2015
2210 IFM=1THEN2015
2220 RESTORE6220
2226 H=6220
2228 GOSUB220:IFV=1THEN2200
2230 IFM=1THEN2015
2240 RESTORE6240
2246 H=6240
2248 GOSUB220:IFV=1THEN2220
2250 IFM=1THEN2015
2260 RESTORE6260
2266 H=6260
2268 GOSUB220:IFV=1THEN2240
2270 IFM=1THEN2015
2280 RESTORE6280
2286 H=6280
2288 GOSUB220:IFV=1THEN2260
2292 GOTO2015
2298 C$="SZUKITETT":D$="
2299 S$="1 + K3 + SZ5
2300 RESTORE6300
2306 H=6300
2308 GOSUB220:IFV=1THEN2015
2310 IFM=1THEN2015
2320 RESTORE6320
2326 H=6320
2328 GOSUB220:IFV=1THEN2300
2330 IFM=1THEN2015
2340 RESTORE6340
2346 H=6340
2348 GOSUB220:IFV=1THEN2320
2350 IFM=1THEN2015
2360 RESTORE6360
2366 H=6360
2368 GOSUB220:IFV=1THEN2340
2370 IFM=1THEN2015
2380 RESTORE6380
2386 H=6380
2388 GOSUB220:IFV=1THEN2360
```



A Commodore 16 gépen a legalacsonyabb megszólaltatható hang egy kvarttal (öt félhanggal) magasabb a gitár legmélyebb hangjánál. Ezért a bemutatott akkordokat az V. fekvésben ábrázoljuk és szólaltatjuk meg. Ez azt jelenti, hogy a balszélső fogáspont a gitár ötödik bundja előtt van. (Bundnak nevezzük a gitár nyakán a keresztirányú fémberakásokat). Ez nem jelent semmilyen korlátozást, mert – ahogy már mondtuk – az akkordfogásokat eltolhatjuk a gitár nyaka mentén, így csupán az akkord neve változik, típusa nem. A C-dúr és F-dúr csak abban különbözik, hogy az elsőnél az alaphang a C, a másodiknál pedig az F. A gitár nyakán a hangok az ábra szerint helyezkednek el. Ezt mindenkinek tudni kell, aki gitározni akar tanulni. Jól jár, aki mindjárt az elején veszi a fáradságot, s megtanulja a hangokat. Nem olyan bonyolult, mint ahogyan első ránézésre látszik, hiszen a hangok mindig azonos sorrendben vannak egymás után a húrokon, csak a kiindulási érték változik.



A gitár elsősorban kísérő hangszer, így minden gitárosnak el kell sajátítani az akkordjátékot. Ez először az akkordok fogásmódjainak és felépítésének, majd az egymást követő akkordok kötésének megtanulását jelenti. A közölt program az első részhez nyújt segítséget, de a mellékelt szoftverben majd azokat az alapelveket is ismertetjük, amelyek alapján szorgalmas gyakorlással az akkordkötések is kimunkálhatók.

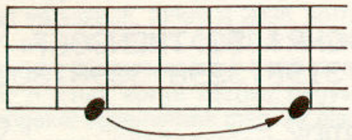
Az akkordok adott viszonyban levő hangokból állnak. Az akkord típusát pont ez a viszony határozza meg. Minden akkordnak van egy alaphangja, s az akkord hangzását az szabja meg, hogy a többi hang milyen távolságra van az alaphangtól. Ezért az akkordok felépítésének megértéséhez tisztában kell lennünk a hangközök fogalmával. A zeneelmélet részletes ismertetése kívül esik a cikk keretein, így az iskolai énekórák anyagára vagy a zeneelméleti alapfogal-

```
2392 GOTO2015
2398 C$="BOVITETT": D$="
2399 S$="1 + N3 + B5
2400 RESTORE6400
2406 H=6400
2408 GOSUB 220:IFV=1THEN2015
2410 IFM=1THEN2015
2420 RESTORE6420
2426 H=6420
2428 GOSUB220:IFV=1THEN2400
2430 IFM=1THEN2015
2440 RESTORE6440
2446 H=6440
2448 GOSUB220:IFV=1THEN2420
2451 GOTO2015
3000 PRINT"□■■
3010 PRINT,"NEGYESHANGZATOK
3015 PRINT,"_______________
3020 PRINT"■ 1. MAJOR AKKORDOK
3025 PRINT"■ 2. 7-ES AKKORDOK
3030 PRINT"■ 3. SZUKITETT SZEPTIMEK
3035 PRINT"■ 4. 6-OSOK
3040 PRINT"■ 5. NYITOMENU
3042 PRINT,"■VALASZTAS (1-5):
3044 GETKEYR$
3046 IFR$<CHR$(49)ORR$>CHR$(53)THEN3044
3048 ONVAL(R$)GOTO3050,3070,3898,3085,100
3050 PRINT"□■■
3052 PRINT,"MAJOR AKKORDOK
3054 PRINT,"______________
3056 PRINT"■ 1. DUR MAJOROK
3058 PRINT"■ 2. MOLL MAJOROK
3060 PRINT"■ 3. SZUKITETT MAJOROK
3062 PRINT"■ 4. BOVITETT MAJOROK
3064 PRINT"■ 5. ALAPMENU
3066 PRINT,"■VALASZTAS (1-5):
3067 GETKEYR$
3068 IFR$<CHR$(49)ORR$>CHR$(53)THEN3067
3069 ONVAL(R$)GOTO3098,3198,3298,3398,3000
3070 PRINT"□■■
3071 PRINT,"HETES AKKORDOK
3072 PRINT,"______________
3073 PRINT"■ 1. DUR HETESEK
3074 PRINT"■ 2. MOLL HETESEK
3075 PRINT"■ 3. FELSZUKITETT AKKORDOK
3076 PRINT"■ 4. BOVITETT HETES AKKORDOK
3077 PRINT"■ 5. ALAPMENU
3078 PRINT,"■VALASZTAS (1-5):
3079 GETKEYR$
3080 IFR$<CHR$(49)ORR$>CHR$(54)THEN3079
3081 ONVAL(R$)GOTO3498,3598,3698,3798,3000
3085 PRINT"□■■
3086 PRINT,"HATOS AKKORDOK
3087 PRINT,"______________
3088 PRINT"■ 1. DUR HATOSOK
```

makat ismertető könyvekre kell utalnunk. Az emlékek felfrissítésére szolgál a mellékelt ábra.

	Alaphang	1
1	Kis szekund	
2	Nagy szekund	
3	Kis terc	K3
4	Nagy terc	N3
5	Tiszta kvart	
6	Szűkített kvint Bővített kvart	SZ5
7	Tiszta kvint	T5
8	Kis szext	
9	Nagy szext	N6
10	Kis szeptim	K7
11	Nagy szeptim	N7
12	Oktáv	
13	Kis nóna	K9
14	Nagy nóna	N9
15	Kis decima Bővített nóna	B9
16	Nagy decima	
17	Tiszta undecima	T11
18	Szűkített duodecima Bővített undecima	
19	Tiszta duodecima	
20	Kis tredecima	
21	Nagy tredecima	N13

Az ábrán a sorok félhang távolságra követik egymást, ami a gitáron bármelyik húron egy bund távolságnak felel meg. A gitár a zongorához hasonló ún. temperált hangszer, azaz minden oktáv 12 félhangra oszlik, amelyek teljesen azonos távolságnak felelnek meg. A gitár nyakát tehát egy lefektetett létrának tekinthetjük, ahol félhangonként vannak a fokok. A húrok – egy kivételével – egymástól kvart távolságra vannak hangolva, így a nagyobb hangközlépéseknél célszerű másik húrra lépni. Az alábbi két távolság a gitáron tehát azonos (N3.).



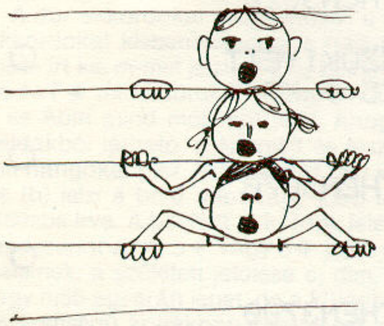


Az akkordokat alkotó hangok vagy szeretik egymást (ilyenkor szépen szólnak együtt – konszonánsak), vagy nem (ilyenkor disszonánsak). A hangok „barátságát" szigorú fizikai törvények irányítják, amit a rezgéstan tárgyal. A rezgéstan keretén belül tanuljuk meg az iskolában a húrok és a hártyák rezgését, sőt a légoszlopokét is (sípok, fúvós hangszerek). Ez a fizikai háttér szabja meg kapcsolatunkat a zenével, hiszen a közvetítő elem – a dobhártya – rezgő test,

```
3089 PRINT"█ 2. MOLL HATOSOK
3090 PRINT"█ 3. ALAPMENU
3091 PRINT,"█VALASZTAS (1-3):
3092 GETKEYR$
3093 IFR$<CHR$(49)ORR$>CHR$(51)THE
3094 ONVAL(R$)GOTO3998,4098,3000
3098 C$="DUR":D$="MAJOR
3099 S$="1 + N3 + T5 + N7
3100 RESTORE7100
3106 H=7100
3108 GOSUB220:IFV=1THEN3050
3109 IFM=1THEN3050
3110 RESTORE7110
3116 H=7110
3118 GOSUB220:IFV=1THEN3100
3119 IFM=1THEN3050
3120 RESTORE7120
3126 H=7120
3128 GOSUB220:IFV=1THEN3110
3129 IFM=1THEN3050
3130 RESTORE7130
3136 H=7130
3138 GOSUB220:IFV=1THEN3120
3139 IFM=1THEN3050
3140 RESTORE7140
3146 H=7140
3148 GOSUB220:IFV=1THEN3130
3149 IF M=1 THEN 3050
3150 RESTORE 7150
3156 H=7150
3158 GOSUB 220: IF V=1 THEN 3140
3160 GOTO3050
3198 C$ = "MOLL":D$="MAJOR
3199 S$ = "1 + K3 + T5 + N7
3200 RESTORE 7200
3206 H=7200
3208 GOSUB 220: IF V=1 THEN 3050
3209 IF M=1 THEN 3050
3210 RESTORE 7210
3216 H=7210
3218 GOSUB 220: IF V=1 THEN 3200
3219 IF M=1 THEN 3050
3220 RESTORE 7220
3226 H=7220
3228 GOSUB 220: IF V=1 THEN 3210
3230 GOTO 3050
3298 C$ = "SZUKITETT":D$="MAJOR
3299 S$ = "1 + K3 + SZ5 + N7
3300 RESTORE 7300
3306 H=7300
3308 GOSUB 220:IF V=1 THEN 3050
3309 IF M=1 THEN 3050
3310 RESTORE 7310
3316 H=7310
3318 GOSUB 220:IF V=1 THEN 3300
```

akárcsak gitárunk húrja. A rezgéstan törvényeit itt megint csak nem részletezhetjük, de kijelenthetjük, hogy az akkordok felépítése és rendszere a rezgéstan törvényein nyugszik.

Az említett törvények következménye, hogy az akkordok rendszerére a tercépítkezés jellemző, vagyis az alapakkordok egymástól terctávolságra levő hangokból állnak. Ennek megfelelően beszélünk hármashangzatokról, négyeshangzatokról, ötöshangzatokról stb. Az első 1–3–5, a második 1–3–5–7, a harmadik 1–3–5–7–9 felépítésű.



A legegyszerűbb akkordok a hármashangzatok. Alaphangból, tercből és kvintből állnak. A tercépítkezést itt az jelenti, hogy az alaphangtól kvint távolságra levő hang az alaphangtól terc távolságra levő hangtól terc távolságra van (1–3–5). Az akkordokban szereplő hangokat mindig az alaphanghoz viszonyítjuk. A terc minősége szabja meg, hogy az akkord dúr vagy moll jellegű. A dúr jellegű akkordokban kis terc van. Célszerű azonban az akkordok rendszerét négy hármashangzattípusra építeni. A négy alaphármashangzat a következő:

dúr	1+N3+T5	do-mi-szo
moll	1+K3+T5	la-do-mi
szűkített	1+K3+SZ5	ti-re-fá
bővített	1+N3+B5	do-mi-szi

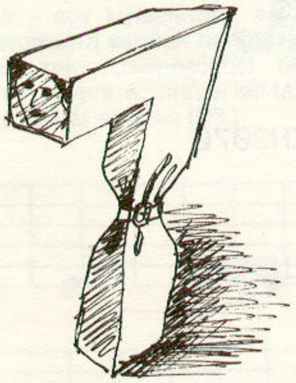
Ha a C-t vesszük alaphangnak, akkor a C dúrban, C, E és G, a C-mollban C, Esz és G, a C szűkítettben C, Esz és Gesz, a C bővítettben C, E és Gisz hangok szerepelnek. Összhangzattani szempontból gyakorlatilag mindegy, hol vannak ezek a hangok, mivel az egymástól oktáv (vagy több oktáv) távolságra levő hangok egymással általában minden további nélkül helyettesíthetők. A hangzat ugyanaz marad, de a hangzás változhat: ha közel esnek a hangok egymáshoz, akkor tömörebb a hangzás, ha távolabb, akkor levegősebb. Ez megfigyelhető a közölt fogásformáknál is. A Commodore-16 lehetőségei sajnos nem engedik meg a hangok egyidejű megszólaltatását, de a saját gitárján (vagy alkalmasint egy zongorán) mindenki kísérletezgethet.

Miután most már igazán van mit gyakorolni, két dolgot ki kell hangsúlyoznunk. Először is, a közölt ujjrendek nem jelentenek szentírást, vannak olyan fogások, ahol több lehetőség is van, ott min-

```
3319 IF M=1 THEN 3050
3320 RESTORE 7320
3326 H=7320
3328 GOSUB 220:IF V=1 THEN 3310
3329 IF M=1 THEN 3050
3330 RESTORE 7330
3336 H=7330
3338 GOSUB 220:IF V=1 THEN 3320
3340 GOTO 3050
3398 C$ = "BOVITETT":D$="MAJOR
3399 S$ = "1 + N3 + B5 + N7
3400 RESTORE 7400
3406 H=7400
3408 GOSUB 220: IF V=1 THEN 3050
3409 IF M=1 THEN 3050
3410 RESTORE 7410
3416 H=7410
3418 GOSUB 220: IF V=1 THEN 3400
3419 IF M=1 THEN 3050
3420 RESTORE 7420
3426 H=7420
3428 GOSUB 220: IF V=1 THEN 3410
3429 IF M=1 THEN 3050
3430 RESTORE 7430
3436 H=7430
3438 GOSUB 220: IF V=1 THEN 3420
3439 IF M=1 THEN 3050
3440 RESTORE 7440
3446 H=7440
3448 GOSUB 220: IF V=1 THEN 3430
3450 GOTO 3050
3498 C$="DUR":D$="HETES
3499 S$="1 + N3 + T5 + K7
3500 RESTORE7500
3506 H=7500
3508 GOSUB220:IFV=1THEN3070
3509 IFM=1THEN3070
3510 RESTORE7510
3516 H=7510
3518 GOSUB220:IFV=1THEN3500
3519 IFM=1THEN3070
3520 RESTORE7520
3526 H=7520
3528 GOSUB220:IFV=1THEN3510
3529 IFM=1THEN3070
3530 RESTORE7530
3536 H=7530
3538 GOSUB220:IFV=1THEN3520
3540 GOTO3070
3598 C$="MOLL":D$="HETES
3599 S$="1 + K3 + T5 + K7
3600 RESTORE7600
3606 H=7600
3608 GOSUB220:IFV=1THEN3070
3609 IFM=1THEN3070
```

denki kiválaszthatja a legmegfelelőbbet. A későbbiek során egyébként úgyis változhatnak az ujjrendek az egymást követő akkordok kötésének megkönnyítése érdekében. Másodszor, a hat húron megszólaltatott hármashangzatoknál elkerülhetetlen, hogy bizonyos hangok ismételve (duplázva) szerepeljenek. A duplázás sokszor tömöríti a hangzást, de máskor éppen a vékonyításra van szükség. Ezért minden akkordfogásnál kísérletezzünk azzal, hogy melyek azok a részfogások, amelyek már tartalmazzák az akkord összes fontos hangját (a hármashangzatok esetében hármat). Ugyancsak fontos, hogy megtanuljuk a fogáson belül az egyes hangok funkcióját: melyik az alaphang, melyik a terc, s hol a kvint. Pengessük a hangokat párban is, szokjuk meg, hogyan szól együtt a nagyterc a tiszta kvinttel, az alaphang a bővített kvinttel stb. Az ilyen gyakorlatok nagymértékben hozzásegítenek ahhoz, hogy az akkordokat fül után is felismerjük.

Ahogy azt a nevük is mutatja, a négyeshangzatok négy hangból állnak. Ebből három megegyezik valamelyik hármashangzat hangjaival, a negyedik pedig valamilyen szeptim (kis, nagy vagy szűkített). A nagy szeptimet tartalmazó akkordokat majoroknak nevezzük, a kis szeptimeseket pedig általában egyszerűen hetesnek. Ennek megfelelően van dúr hetes, moll hetes, szűkített major, bővített major, moll major stb. Van azért kivétel is, hogy nehezebb legyen az életünk. Szűkített hetes alatt rendszerint azt az akkordot értik, ami egy szűkített hármashoz hozzáadott szűkített szeptimet tartalmaz.



Ennél az akkordnál tehát mind a kvint, mint a szeptim szűkített. Ha csak a fele szűkített (a kvint), akkor félszűkített akkordról beszélnek, amit általában egy félbevágott karikával (Ø) jelölnek a kották.

Speciális négyeshangzatnak tekintjük a hatos akkordokat. Ezeknél a hármashangzatot egy nagy szexttel egészítjük ki. Mivel a nagy szext megegyezik (enharmonikus) a szűkített szeptimmel, így a hatosokat szűkített szeptim akkordoknak tekinthetjük, ill. a szűkített szeptim akkordot is nevezhetnénk szűkített hatosnak. A gyakorlatban azonban dúr hatos, moll hatos és szűkített szeptim az elterjedt. név.

```
3610 RESTORE7610
3616 H=7610
3618 GOSUB220:IFV=1THEN3600
3619 IFM=1THEN3070
3620 RESTORE7620
3626 H=7620
3628 GOSUB220:IFV=1THEN3610
3629 IFM=1THEN3070
3630 RESTORE7630
3636 H=7630
3638 GOSUB220:IFV=1THEN3620
3640 GOTO3070
3698 C$="FEL-":D$="SZUKITETT
3699 S$="1 + K3 + SZ5 + K7
3700 RESTORE7700
3706 H=7700
3708 GOSUB220:IFV=1THEN3070
3709 IFM=1THEN3070
3710 RESTORE7710
3716 H=7710
3718 GOSUB220:IFV=1THEN3700
3719 IFM=1THEN3070
3720 RESTORE7720
3726 H=7720
3728 GOSUB220:IFV=1THEN3710
3729 IFM=1THEN3070
3730 RESTORE7730
3736 H=7730
3738 GOSUB220:IFV=1THEN3720
3740 GOTO3070
3798 C$="BOVITETT":D$="HETES
3799 S$="1 + N3 + B5 + K7
3800 RESTORE7800
3806 H=7800
3808 GOSUB220:IFV=1THEN3070
3809 IFM=1THEN3070
3810 RESTORE7810
3816 H=7810
3818 GOSUB220:IFV=1THEN3800
3819 IFM=1THEN3070
3820 RESTORE7820
3826 H=7820
3828 GOSUB220:IFV=1THEN3810
3830 GOTO3070
3898 C$="SZUKITETT":D$="SZEPTIM
3899 S$="1 + K3 + SZ5 + SZ7
3900 RESTORE7900
3906 H=7900
3908 GOSUB220:IFV=1THEN3000
3909 IFM=1THEN3000
3910 RESTORE7910
3916 H=7910
3918 GOSUB220:IFV=1THEN3900
3919 IFM=1THEN3000
3920 RESTORE7920
```

Érdemes néhány szót ejteni az akkordok jelöléséről. A jelölések betűkből, számokból és szimbólumokból állnak, s szokás szerint nem egységesek. Még a hangok neve sem egységes a világban. Eredetileg a hangokat az ábécé szerint jelölték, az angolszász területeken még mindig ezt használják. Itt a hangok neve A, B, C, D, E, F, G, A. Európa nagy részén viszont a B helyett a H betű szerepel, azaz a skála A, H, C, D, E, F, G, H. A leszállított H viszont Bé, ami könnyen összekeverhető az angolszász B-vel. Ezért ajánlatos a Bé helyett a félreérthetetlen Bb jelölést alkalmazni.

A dúr akkordokat nagybetűvel, a moll akkordokat kisbetűvel vagy a nagybetű mellé írt kis m-mel jelzik. Pl. A, G, H, C#, Eb és F# mind dúrokat, a Dm, Em a f#, e és Abm mind mollokat jelöl. Ahogy a példákból látható, a felemelt és leszállított hangokat (fisz, esz) kereszt (#) vagy bé (b) jelzi a betű után vagy jobb felső indexbe írva. A bővített akkordok jelében rendszerint a +, 5+ vagy 5# jelek szerepelnek, a szűkített jelölése o, dim, 5— vagy m5b egyarán lehet, de a különböző nemzetiségű kottákban a jelölések sokkal szélesebb skálájával találkozunk, különösen a négyeshangzatok és magasabb rendű hangzatok jelölésénél. Kis gyakorlattal azonban elsajátíthatjuk ezeket.

A négyeshangzatok jelölésénél a hármashangzatok megfelelő jelét kiegészítjük a szeptim minőségére utaló jellel. Major akkordoknál általában a maj szócskát írjuk be, pl. Amaj, F# amaj, de sokszor egy háromszöggel (△) jelezzük, hogy az akkordban nagy szeptim van. Találkozhatunk a 7+, +7, 7# és #7 szimbólumokkal is. A félszűkítettet vagy a félbevágott karikával (Ø), vagy a m7/5b formával jelölik, de a b helyett itt is lehet —. A magasabb rendű hangzatok jelölésénél is a fenti konvenciók valamelyikét alkalmazzák, általában 7/5/9/11/13 sorrendben. Pl. D7/9, F 7/5+, Cmmaj9 stb.

Mivel szabványos jelölések nincsenek, így e sorok írója is javaslatot tehet az általa legjobbnak ítélt jelölési rendszerre. Eszerint a dúrt nagybetű, a mollt nagybetű mellé írt m, a szűkítettet o, a bővítettet +, a majort △, a hetest 7, a hatost 6 jelöli. A „sorból kilógó", szűkített szeptim jele o7, a félszűkítette pedig Ø.

Ennyit elég tudni az akkordok jelöléséről. Most ejtsünk néhány szót a hiányos akkordokról.

Már említettük, hogy egy hármashangzatot a három hangja egyértelműen meghatározza. Az akkord jellegének megváltoztatása nélkül változtathatunk azonban a hangzáson úgy, hogy a hangok sorrendjét váltogatjuk, s bizonyos hangokat megkettőzünk. Ez utóbbi hatásnak köszönhető a tizenkét húros gitár közismerten telt hangzása. A hat húrból úgy csinálnak tizenkettőt, hogy az alsó négy húrt oktávkülönbséggel, a felső két húrt pedig azonosan kettőzik. A hármashangzatoknál általában nem szokás elhagyni hangot, a magasabb rendű hangzatoknál viszont egyre gyakrabban élni kell ezzel a lehetőséggel, mivel a hat húr és a kéz mérete erősen korlátozza, milyen hangokat lehet egyszerre lefogni. A programban szereplő fogásokban mindig szerepel az adott akkordot felépítő összes hang, időnként kettőzve, de legalább egyszer. Ez azt jelenti, hogy pl. minden dúr hetes akkordban benne van az alaphang, a nagy terc, a tiszta kvint és a kis szeptim. Kitalálhatunk azonban olyan fogásokat, amelyek megőrzik egy akkord jellegét, de bizonyos hangok hiányoznak belőle. Ehhez persze tudnunk kell, milyen hangokat kell feltétlenül megtartani, s milyen hangokat hagyhatunk el. Erre vonatkozóan adunk néhány tanácsot.

Az ember azt hinné, hogy az alaphangnak feltétlenül benne kell lenni az akkordban. Ez így is van addig, amíg egyedül játszunk. A zenekari gyakorlatban azonban ott a basszugitáros, aki „hozhatja" az alaphangot. A legmélyebb hangnak meghatározó szerepe van a hangzás szempontjából, így a kísérő gitárnak nem kell megismételni az alaphangot, ha a basszus azt játssza. Külön könyvet lehetne írni arról, hogy egy akkord hangjait hogyan lehet elosztani (felrakni) a különböző hangszerek között. Ezt sokan meg is tették, ezért kaphatók – ha nem is nálunk – hangszerelési szakkönyvek. A hangszerelés kérdései gyakorlott muzsikusokra tartoznak, a tanuló egyelőre vegye úgy, hogy az alaphangot meg kell hagyni az akkordban, mégpedig lehetőleg a legmélyebb hangzó húron. A terc dönti el, hogy az akkord dúr vagy moll jellegű, így a terc semmi esetre sem hagyható el. A dúr és moll akkor-

```
3926 H=7920
3928 GOSUB220:IFV=1THEN3910
3929 IFM=1THEN3000
3930 GOTO3000
3998 C$="DUR":D$="HATOS
3999 S$="1 + N3 + T5 + N6
4000 RESTORE8000
4006 H=8000
4008 GOSUB220:IFV=1THEN3085
4009 IFM=1THEN3085
4010 RESTORE8010
4016 H=8010
4018 GOSUB220:IFV=1THEN4000
4019 IFM=1THEN3085
4020 RESTORE8020
4026 H=8020
4028 GOSUB220:IFV=1THEN4010
4029 IFM=1THEN3085
4030 RESTORE8030
4036 H=8030
4038 GOSUB220:IFV=1THEN4020
4040 GOTO3085
4098 C$="MOLL":D$="HATOS
4099 S$="1 + K3 + T5 + N6
4100 RESTORE8100
4106 H=8100
4108 GOSUB220:IFV=1THEN3085
4109 IFM=1THEN3085
4110 RESTORE8110
4116 H=8110
4118 GOSUB220:IFV=1THEN4100
4119 IFM=1THEN3085
4120 RESTORE8120
4126 H=8120
```

```
4128 GOSUB220:IFV=1THEN4110
4129 IFM=1THEN3085
4130 RESTORE8130
4136 H=8130
4138 GOSUB220:IFV=1THEN4120
4140 GOTO3085
6100 DATA-6,2,2,5,4,4,-4,4,5,3,3,3,2,2,2,-1,2,2
6104 DATA" 1","T5","N3"," 1","T5"," 1
6120 DATA-6,5,4,5,4,3,4,2,2,-3,2,2,2,2,2,-1,5,5
6124 DATA" 1","N3"," 1","T5","N3"," 1
6140 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,3,-3,4,4,2,4,5,1,2,2
6144 DATA"T5","N3"," 1","T5"," 1","
6160 DATA0,0,0,-5,5,5,4,4,4,3,2,2,-2,3,3,1,2,2
6164 DATA"N3"," 1","T5","N3"," 1","
6180 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,4,3,-2,5,5,1,4,4
6184 DATA"N3"," 1","T5"," 1","","
6200 DATA-6,2,2,5,4,4,-4,4,5,3,2,2,2,2,2,-1,2,2
6204 DATA" 1",T5,K3," 1",T5," 1
6220 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,4,-3,4,5,2,3,3,1,2,2
6224 DATAT5,K3," 1",T5," 1","
6240 DATA0,0,0,5,4,5,4,3,3,-3,3,4,2,2,2,0,0,0
6244 DATA"",K3," 1",T5,K3,"
6260 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,4,4,-2,5,5,1,3,3
6264 DATAK3," 1",T5," 1","","
6280 DATA0,0,0,0,0,0,4,4,4,3,3,3,-2,4,5,1,2,2
6284 DATAK3," 1",T5,K3,"","
6300 DATA-6,3,1,5,4,4,-4,5,5,3,3,3,2,2,2,0,0,0
6304 DATA"",SZ5," K3"," 1",SZ5," 1
6320 DATA0,0,0,-5,3,2,4,4,3,-3,5,5,2,4,3,1,2,2
6324 DATASZ5," K3"," 1",SZ5," 1","
6340 DATA0,0,0,5,4,5,4,2,2,-3,3,4,2,2,3,0,0,0
6344 DATA""," K3"," 1",SZ5," K3","
6360 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,3,3,-2,5,5,1,3,4
6364 DATA" K3"," 1",SZ5," 1","","
6380 DATA0,0,0,0,0,0,4,4,4,3,2,2,-2,4,5,1,2,3
6384 DATA" K3"," 1",SZ5," K3","","
6400 DATA-6,2,1,0,0,0,-4,4,5,3,3,3,2,3,4,-1,2,2
6404 DATA" 1  1","B5  1","N3  1"," 1  1",""," 1  1
6420 DATA-6,5,5,5,4,4,4,3,3,-3,2,2,2,2,2,0,0,0
6424 DATA"","N3 1"," 1 ","B5  1","N3 1"," 1  1
6440 DATA0,0,0,-5,5,5,4,4,4,3,3,2,-2,3,3,1,2,2
6444 DATA"N3  1"," 1  1","B5  1","N3  1"," 1  1","
7100 DATA-6,3,1,0,0,0,-4,5,5,3,4,4,2,3,3,1,2,2
7104 DATAN7,T5,N3," 1",""," 1"
7110 DATA-6,2,2,5,4,4,-4,4,4,3,6,5,2,6,5,1,6,5
7114 DATAN3,N7,T5," 1",T5," 1"
7120 DATA-6,3,1,0,0,0,4,4,4,3,4,5,2,3,3,1,2,2
7124 DATAN7,T5,N3,N7,""," 1"
7130 DATA0,0,0,-5,5,5,4,4,4,3,2,2,2,2,2,1,2,2
7134 DATAN3,N7,T5,N3," 1","
7140 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,4,3,3,3,2,4,5,1,2,2
7144 DATAT5,N3,N7,T5," 1","
7150 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,4,-3,4,4,2,4,4,1,6,5
7154 DATAN7,N3," 1",T5," 1","
7200 DATA-6,3,1,0,0,0,4,4,5,3,3,3,2,3,4,1,2,2
```

```
7204 DATAN7,T5,K3,N7,""," 1
7210 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,5,3,3,3,2,3,4,1,2,2
7214 DATAT5,K3,N7,T5," 1","
7220 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,4,4,2,4,5,1,3,3
7224 DATAK3,N7,T5," 1","","
7300 DATA-6,3,1,5,4,4,-4,5,5,3,3,3,2,2,2,1,2,2
7304 DATA" N7",SZ5," K3","  1",SZ5,"  1
7310 DATA0,0,0,-5,3,2,4,4,3,3,4,4,2,4,5,1,2,2
7314 DATASZ5," K3"," N7",SZ5,"  1","
7320 DATA0,0,0,-5,6,5,4,4,4,3,2,2,2,3,3,1,2,2
7324 DATA" K3"," N7",SZ5,"  1","","
7330 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,3,3,2,4,5,1,3,4
7334 DATA" K3"," N7",SZ5,"  1","","
7400 DATA-6,3,1,0,0,0,-4,5,5,3,4,3,2,4,4,1,2,2
7404 DATAN7,B5,N3," 1",""," 1
7410 DATA-6,3,1,0,0,0,4,4,3,3,4,4,2,4,5,1,2,2
7414 DATAN7,B5,N3,N7,""," 1
7420 DATA0,0,0,-5,5,5,4,4,4,3,3,3,2,2,2,1,2,2
7424 DATAN3,N7,B5,N3," 1","
7430 DATA0,0,0,-5,2,2,4,5,5,3,3,3,2,4,4,0,0,0
7434 DATA"",N3,N7,B5," 1","
7440 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,5,5,2,4,3,1,4,4
7444 DATAN3,N7,B5," 1","",""
7500 DATA-6,2,2,5,4,4,4,2,2,3,3,3,2,5,5,-1,2,2
7504 DATA" 1",K7,N3,K7,T5," 1
7510 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,4,3,2,2,2,4,5,1,2,2
7514 DATAT5,N3,K7,T5,"·1","
7520 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,4,-3,4,4,2,4,4,1,5,5
7524 DATAK7,N3," 1",T5," 1","
7530 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,4,4,2,3,3,1,4,5
7534 DATAN3,K7,T5," 1","","
7600 DATA-6,2,1,5,4,4,4,2,2,3,2,2,2,5,5,-1,2,2
7604 DATA" 1",K7,K3,K7,T5," 1
7610 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,4,3,2,2,2,3,3,1,5,5
7614 DATAK7,K3,K7,T5," 1","
7620 DATA0,0,0,-5,4,3,4,2,2,3,4,4,-2,2,2,1,4,5
7624 DATAT5," 1",K7,K3," 1","
7630 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,4,5,2,3,3,1,3,4
7634 DATAK3,K7,T5," 1","","
7700 DATA-6,4,1,0,0,0,4,4,4,3,4,5,2,3,3,1,2,2
7704 DATA" K7",SZ5," K3"," K7",""," 1
7710 DATA-6,2,2,5,3,3,-4,4,4,3,5,5,2,5,5,1,5,5
7714 DATA" K3"," K7",SZ5,"  1",SZ5,"  1
7720 DATA0,0,0,-5,6,5,4,4,3,3,2,2,2,2,2,1,2,2
7724 DATA" K3"," K7",SZ5," K3","  1","
7730 DATA0,0,0,-5,3,2,4,4,4,3,3,3,2,4,5,1,2,2
7734 DATASZ5," K3"," K7",SZ5,"  1","
7800 DATA-6,2,1,0,0,0,4,2,2,3,3,4,2,3,5,-1,2,3
7804 DATA" 1",B5,N3,K7,""," 1
7810 DATA0,0,0,-5,2,2,4,5,5,3,2,2,2,4,4,1,3,3
7814 DATAB5,N3,K7,B5," 1","
7820 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,5,5,2,3,3,1,4,4
7824 DATAN3,K7,B5," 1","","
7900 DATA-6,3,1,5,4,5,4,2,2,3,3,4,2,2,3,0,0,0
7904 DATA"","SZ5  1"," K3  1","SZ7  1","SZ5  1","
```

```
7910 DATA0,0,0,-5,3,3,4,4,4,3,2,2,2,4,5,1,2,2
7914 DATA"SZ5  1"," K3  1","SZ7  1","SZ5  1","  1
7920 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,3,4,2,2,3,1,3,5
7924 DATA" K3  1","SZ7  1","SZ5  1","  1  1","","
8000 DATA-6,3,1,5,2,2,4,2,2,3,4,5,2,3,3,-1,3,4
8004 DATA" 1",T5,N3,N6,N3," 1
8010 DATA-6,2,2,5,4,4,-4,4,4,3,3,3,2,4,5,-1,2,2
8014 DATA" 1",N6,N3," 1",T5," 1
8020 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,5,-3,4,5,2,4,5,1,4,5
8024 DATAN6,N3," 1",T5," 1","
8030 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,4,4,2,2,2,1,4,5
8034 DATAN3,N6,T5," 1","","
8100 DATA-6,3,1,0,0,0,4,2,2,3,3,3,2,3,3,-1,3,3
8104 DÁTA" 1",T5,K3,N6,""," 1
8110 DATA-6,2,2,5,4,3,-4,4,4,3,2,2,2,4,5,1,2,2
8114 DATA" 1",N6,K3," 1",T5," 1
8120 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,4,-3,4,4,2,3,3,1,4,5
8124 DATAN6,K3," 1",T5," 1","
8130 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,4,4,2,2,2,1,3,3
8134 DATAK3,N6,T5," 1","","
```

doknál elhagyható viszont a kvint, mivel a tiszta kvint olyan erősen dominál minden zenei hang felhangsorában, hogy az alaphang megpengetésével a tiszta kvintet már „belehalljuk" a hangzásba. A szűkített és bővített akkordoknál természetesen nem hagyható el a kvint, hiszen pont a kvint adja azt a speciális jelleget, ahogyan ezek az akkordok szólnak. Mindenki ellenőrizheti, hogy a szűkített kvint elhagyásával egy szűkített akkord úgy szól, mint egy moll, a bővített kvint elhagyásával egy bővített akkord úgy szól, mint egy dúr.

A fentiek összefoglalásaként azt mondhatjuk, hogy a dúr és moll akkordok esetében a kvint elhagyható. (Ez általánosan igaz minden dúr vagy moll alakú akkordra.) A szűkített és bővített akkordok jellegét a kvint adja, így az nem hagyható el. A terc elhagyásával elvész az akkord általános jellege (ti. a dúr- vagy moll-jelleg, ami még a bővített, ill. szűkített akkordoknál is megvan), színtelenné, üressé válik a hangzás. A tercet ezért mindig tartsuk meg.

Az eddig elsajátított tudás alapján a jó hallású olvasók a programban szereplő fogásminták alapján kikereshetik azokat az akkordformákat, amelyek legjobban megfelelnek ízlésüknek és manuális adottságaiknak. Az akkordok ismerete azonban még nem elég. Meg kell tanulni, hogy hol kell és hol lehet a különböző akkordtípusokat használni, s hogyan célszerű az egymás után következő akkordokat egymáshoz fűzni.

Az új akkordok elsajátítása után bárki nyugodtan hátradőlhet a karosszékében, hiszen a könnyű műfajban alkalmazott akkordok jelentős részét már tudja. Ha megvásárol egy könnyűzenei kottakiadványt, akkor már ismeri az akkordokat, így a jelölések alapján kis ügyességgel és tehetséggel le tudja kísérni a dalokat. Nem mindegy azonban, hogyan kötjük egymáshoz az akkordokat. Bár ebben a kérdésben sincsenek örök érvényű szabályok, bizonyos alapelvek betartásával, rugalmas alkalmazásával hamar meg lehet tanulni, hogy mi megy és mi nem.

Az egyik alapelv a legkisebb mozgás elve. Ez azt jelenti, hogy az egyik akkordról úgy lépjünk át a következőre, hogy a lehető legkevesebb hang változzon, s amelyik változik, az a lehető legközelebb lépjen az előző helyzethez viszonyítva. Ezenkívül vannak szűk fekvésű és tág fekvésű akkordok. Ez azt jelenti, hogy a szűk fekvésű akkord hangjai egymáshoz közel vannak, a tág fekvésű akkordoké pedig távol. A távolság fogalma itt nem a gitár nyakán mért távolságot, hanem a hangmagasságok különbségét jelenti. A tág fekvésű akkordok általában rázsugorodnak a következő akkordra, ami azt jelenti, hogy a szélső hangok közelednek egymáshoz. Az eredmény szűk fekvésű akkord lesz, ami viszont általában kinyílik, azaz a következő akkord megint tág fekvésű lesz, a szélső hangok távolodnak egymástól. Ez az ellenmozgás elve. A kérdést részletesen tárgyalják az összhangzattankönyvek, akit a téma mélyebben érdekel, azokban részletes magyarázatot és példákat talál (pl. Keszler: Összhangzattan). Az ilyen könyvek a klasszikus zene klasszikus összhangzattanát ismertetik, ami az ellenmozgással szemben tiltja a párhuzamos mozgásokat (kvintpárhuzam, oktávpárhuzam). Mindez talán egy kicsit elvont, ezért érdemes egyszerű példákon keresztül szemléltetni jelentésüket.

Tegyük fel, hogy egy dal kíséretében C-dúrról F-dúrra kell lépnünk. A C-dúr a C, E és G hangokból áll, az F-dúr pedig az F, A és C hangokból. Látható, hogy a két akkordban közös a C hang, így azt lehetőség szerint nem mozdítjuk el. Tegyük fel továbbá, hogy az alkalmazott C-dúr fogásban a hangok a C-E-G sorrendben követik egymást. Ez szűk fekvésű akkord, mivel a három hangot nem lehet úgy összerakni, hogy a közöttük levő távolság kisebb legyen. Ha most átlépünk az F-dúrra, akkor a C marad, az E és G hangokból pedig F, ill. A lesz. Az új akkord felrakása C-F-A, ami tág fekvésű, hiszen a C-F távolság kvart. Ha a C hangot egy oktávval feljebb fognánk le, akkor az akkord felépítése F-A-C lenne, ami szűk fekvés, hiszen a hangok egymástól terc távolságra vannak, s közelebb nem is lehetnének. A C-E-G után viszont nem jöhet az F-A-C, mivel ebben az esetben a C-G kvint párhuzamos mozgással átmenne az F-C kvintbe, ezt pedig az összhangzattan törvényei tiltják.

Sokakra vigasztalóan hathat az a tény, hogy vannak világhírű zenekarok, akik slágereikben fittyet hánynak ezekre a szabályokra, s ennek ellenére elég jól megélnek. Az viszont tagadhatatlan, hogy az igazán jól hangszerelt számok-

nál mindig megfigyelhető a fentiek bizonyos mértékű betartása. Így mindenkinek az ambíciójára bízzuk, mennyire akar belemélyedni az összhangzattan rejtelmeibe.

Az akkordfűzések kérdése kapcsán érdemes kitérni az akkordfekvések fogalmára. A gitár nyakát (fogólapát) keresztirányú fém berakások (bundok) osztják fel, jelölve a különböző hangok pozícióit. A bundokat a hangolókulcsok felől számozzuk. Az akkordfogásokat a nyak mentén bárhol lefoghatjuk, s az akkord nevét az szabja meg, hogy milyen hangra esik az alaphang. Minden fogásnak van egy fekvése. A fekvés egy szám, ami megadja, hogy a fogásban a hangolókulcsok felé eső legszélső ujjunk melyik bund előtt van. Így pl. beszélhetünk harmadik fekvésű G-dúr akkordról, ami azt a fogásformát jelzi, amelyiket a harmadik fekvésben lefogva, az alaphang G-re esik. (Ez egyébként a menük alapján lehívható első dúr fogásra igaz.) A közölt program minden akkordfogást ötödik fekvésben mutat, mivel mélyebb hangot nem lehet a C-16 géppel előállítani.

A fekvés fogalma segítségével kimondhatunk egy általános (de megint csak nem örök érvényű) szabályt az akkordok kapcsolási módjára vonatkozóan. Eszerint az akkordok fűzésénél olyan fogásformákat célszerű választani, hogy a fekvésváltozás az egymást követő akkordok között minimális legyen. Persze van, amikor épp azzal érünk el hatást, ha nagyot ugrunk, így a döntő tényező megint csak a hallás és az ízlés. Mindenesetre ezt jó tudni.

Az alábbiakban megadunk néhány gyakori akkordmenetet. Ezeket érdemes több hangnemben is kidolgozni, azaz a relatív helyzeteket megtartva más és más fogásból kiindulva gyakorolni. Minden akkord egy ütemet jelez, vagyis azonos ideig kell játszani őket. A kezdeti gyakorlásnál célszerű egy ütemet négy negyedre felosztani (hogy ismét felidézzük az énekórák emlékét), s minden akkordot ütemesen négyszer megütni. Olyan tempót válasszunk, amivel az akkordváltásoknál nem esünk ki az ütemből. Külön ügyeljünk azokra a húrokra, ahol nem fogunk le hangot. Ezeket a húrokat vagy nem pengetjük, vagy tompítjuk (azaz hozzáérünk valamelyik ujjunkkal, hogy ne tudjon rezegni). Felhívjuk a figyelmet a nulladik fekvés lehetőségére, ami a bonyolultabb akkordoknál sok egyszerűsítésre ad módot. Ilyenkor az első fekvésben megfogott akkordot fél hanggal (egy bunddal) a hangolókulcsok felé toljuk el, aminek következtében a legszélső ujjunk már lekerül a gitárnyakról, vagyis helyette az üres húr szól. Ez a definíció szerint első vagy második fekvésű akkord, de a képe az üres húrok miatt leegyszerűsödik (kevesebb pont van a fogásban). Az üres húrok lehetőségét kihasználva olyan fogásokat is használhatunk, amiket a gitár nyaka mentén máshol nem tudnánk lefogni. Módosíthatjuk az ujjrendet, speciális fűzéseket alkalmazhatunk. Arra azonban ügyeljünk, hogy ilyenkor a fogás alól felszabadult üres húrt is pengetni kell.

S most következzenek a gyakorlásra ajánlott akkordmenetek:

C	C	F	G	C	C	F	G	Am	F	G	C
C	Em	F	G	C	Em	F	G	Am	Dm	G	C
Am	C	D	F	G	Am	Dm	G	F	Dm	E7	Am
C7	F7	C7	C7	F7	F7	C7	C7	G7	F7	C7	G7
C	Am7	Dm7	G7	G#7	Am7	Dm7	F	G7	Fm	C	G+7
C△	G7	F	G7	C△	G7	F	G7	E+7	Am7	Dm7	G+7

A szorgalmas és alapos tanulók eddig elsajátíthatták a hármashangzatok és négyeshangzatok leggyakoribb fogásformáit, megismerkedhettek az akkordok felépítésével, a gitár hangjaival, a hangközök elhelyezkedésével, valamint az akkordfűzés alapszabályaival. Természetesen időbe telik, amíg a fenti tudás vérré válik, a mozgások reflexszerűvé alakulnak, a kéz és az ujjak ellazulnak, hozzáidomulnak a gitár nyakához. A gyakorlástól az ujjhegyek megkeményednek, a technika fejlődésével az akkordok egyre tisztábban szólnak, a görcsös fogás szinte érintéssé finomul. Sajnos, a gyakorlati útmutatásra a program és a kísérőszöveg alkalmatlan. Sokat tanulhatunk azonban abból, ahogy mások tartják a hangszert, fogják a pengetőt. Az újságokban gyakran megjelennek olyan fényképek, amelyekről elleshetjük az apróbb fogásokat. Ha sikerül a pódium közelébe kerülni, a koncerteken is sok tudást szerezhetünk. Az akkordok gyakorlati ismeretével könnyen kísérhetjük a dalokat a százszámra kapható kották segítségével. Ahhoz azonban, hogy magunk is kíséretet tudjunk írni – akár saját dalainkhoz – meg kell ismerkednünk az akkordok funkcióival.

Ez a témakör megint túl széles ahhoz, hogy itt kimerítően foglalkozzunk vele. Az összhangzattan könyvekben a szükséges ismeretek megtalálhatók, bár általában túl részletesek ahhoz, hogy egy átlagos lelkesedésű könnyűzenész-palánta átrágja magát rajtuk. Ezért van az, hogy a műfaj zenészeinek többsége a fülére hagyatkozik, s tudatlanságát azzal leplezi, hogy nagyképűen ösztönös muzsikusnak nevezi magát. Az ilyen „ösztönös" muzsikusok közül azonban csak a zsenik alkottak és alkotnak maradandót. Érdemes tehát legalább alapfokú ismereteket szerezni az akkordok funkcióiról.

A dalok dúr vagy moll hangnemben vannak. A hangnemekről első közelítésben elég annyit tudni, hogy a dúr dallamok a dó-re-mi-fá-szó-lá-ti-dó skálával, a moll dallamok pedig a lá-ti-dó-re-mi-fá-szó-lá skálával szolmizálhatók. A könnyűzenei dalok többségénél az első akkord eldönti a hangnemet.

A zeneművekre általánosan jellemző, hogy egy alaphelyzetből (tonika) eljutnak egy bizonyos feszültségi állapotba (domináns), ami érzelmileg feloldást kíván. A tonikáról a szubdomináns állapot vezet át a dominánsra, majd visszajutunk a tonikára. A dallamot kísérő harmóniák funkcionálisan tehát tonikai, szubdominánsvagy domináns akkordok lehetnek. Hogy képet kapjunk arról, amiről beszélünk, játsszuk le egymás után a C-dúr, F-dúr és G7, majd ismét a C-dúr akkordokat. Érezni fogjuk, mennyire várjuk a C-dúr megszólalását a G7 után. Példánkban a C-dúr jelenti a megnyugvást, a megállapodást, így a C-dúr a tonikai akkord. A feszültséget a G7 jelenti, még a botfülűek is érzik, hogy C-dúrnak kell következni. A G7 tehát domináns akkord. Az F-dúr szerepe szerint átvezet a dominánsra. Erre utal a funkció neve: szubdomináns. Némi gyakorlást igényel az akkordok funkciójának „kihallása", bár bizonyos szabályszerűségeket azért levonhatunk.

Az egyes akkordtípusok megszólaltatása után azonnal érezzük, hogy az akkord megáll-e magában vagy feloldásra vár. Az utóbbi csoportba tartoznak a domináns akkordok. Meghallgatás útján mindenki eldöntheti, hogy a dúr hetes, szűkített és bővített akkordok domináns jellegűek, a hatosok és a major akkordok pedig tonikaiak.

Tegyük fel, hogy C-dúr a dal hangneme. A legegyszerűbb esetben ez azt jelenti, hogy a C-D-E-F-G-A-H-C skála hangjait halljuk különböző sorrendben és magasságban. A dúr skálának hét foka van, mivel hét különböző hangból áll. Nézzük meg, milyen akkordok állnak az egyes fokokon. Az általánosság kedvéért négyeshangzatokat vegyünk. Milyen négyeshangzat áll a dúr skála első fokán? A kérdést egyszerűen megválaszolhatjuk, ha összerakjuk a skála első, harmadik, ötödik és hetedik hangját. A C-dúr esetében ez C-E-G-H, ami egy C major akkord. Az alábbi táblázat megadja, hogy a dúr skála különböző fokain milyen akkordok állnak.

	C	D	E	F	G	A	H	C	D	E	F	G	A	H	
I.	C		E		G		H								dúr major
II.		D		F		A		C							moll hetes
III.			E		G		H		D						moll hetes
IV.				F		A		C		E					dúr major
V.					G		H		D		F				dúr hetes
VI.						A		C		E		G			moll hetes
VII.							H		D		F		A		félszűkített

Jól látható, hogy dúr hetesből és félszűkítettből csak egy van, így ezek az akkordok egyértelműen azonosítják a hangnemet. Az is látható, hogy a két akkord három hangja azonos. A G7 és a HØ a C-dúr domináns harmóniái. A domináns akkordok alapján következtethetünk a legbiztosabban a hangnemre a klasszikus hagyományokon nyugvó (azaz nem blues jellegű) daloknál. Egy A7 tehát jelzi, hogy D-dúrban vagyunk, az EØ az F-dúrra utal stb. Sajnos, a többi akkord nem jellemzi egyértelműen a hangnemet. Dúr major akkordból kettő is van, így ha önmagában hallunk egy F major akkordot, akkor nem tudjuk eldönteni, hogy a C-dúr szubdominánsának vagy az F-dúr tonikájának szerepét tölti-e be. A moll hetes akkordoknál még bizonytalanabb a helyzet.

A fenti példában a C△ tonikai, az F△ szubdomináns, a G7 domináns akkord. A Dm7 szubdomináns, mivel három hangban megegyezik az F△-ral. Az Em7 ugyan a G7-tel és a C△-ral is közeli rokonságban van, de a moll hetes hangzás túl semleges, túl „puha" ahhoz, hogy domináns funkciót láthasson el, ezért tonikai akkordnak tekintjük. Az Am7 szerepe kettős lehet, de itt is gyakoribb a tonikai szerep. A fentiek összefoglalásaként tehát megállapítható, hogy a dúr I., III. és VI. fokán tonikai, a II. és IV. fokán szubdomináns, az V. és VII. fokán pedig domináns akkord áll.

Hasonló gondolatmenettel végigvezethető a moll skála fokain álló harmóniák rendszere is. Ezt a feladatot az olvasóra bízzuk. Egy dolgot azonban meg kell jegyeznünk: a klasszikus zenében a domináns funkció nagyon erősen a dúr hetes akkordhoz kötődik, ilyen azonban az egyszerű moll skála fokain nem szerepel. Ennek következtében a moll skála hetedik hangját megemelték (vezérhang), hogy ötödik fokán dúr hetes akkord álljon. A hangsor szolmizálva tehát lá-ti-dó-re-mi-fá-szi-lá lesz. Minden dúr skálához tartozik egy párhuzamos moll, ami csak egy hangban – a vezérhangban – tér el a dúr skála hangjaitól. A C-dúr párhuzamos mollja az A-moll, hangjai a következők:

A H C D E F G# A

Hasonló gondolatmenettel határozhatjuk meg a különböző skálák különböző fokain álló ötös-, hatos- vagy hetes-hangzatok típusát. A C-dúr első fokán álló ötöshangzat a C-E-G-H-D, a hatoshangzat a C-E-G-H-D-F, a heteshangzat pedig a C-E-G-H-D-F-A hangokból áll. Az ilyen akkordok fogásait mindenki maga kikeresheti, figyelembe véve a hiányos akkordokra vonatkozó szabályokat.

Reméljük, hogy sokaknak segítettünk e népszerű hangszer fogásainak elsajátításában. Örömmel vesszük, ha olvasóink beszámolnak eredményeikről, hiszen ez az első ilyen természetű kísérlet, amiről tudunk. Addig is sok sikert kívánunk mindenkinek, aki ebbe a különös kalandba belefogott.

gitáriskola

A LEGFONTOSABB GEOS Adatstruktúrák

Hogy egy GEOS alkalmazói programot elkészítsünk, ahhoz ismerni kell a GEOS adatstruktúráját, azt, hogy miként tárolja a GEOS az adatokat a lemezen. Tapasztalhattuk a GEOS használata során, hogy az adatcsere a különböző GEOS applikációk között első osztályúan működik. A szövegek a TEXT SCRAP-ben, a grafikák a PHOTO SCRAP-ben, a karakterek pedig a FONT file-okban tárolódnak. Hogy ezeket az adatokat fel tudjuk használni, közöljük azokat a táblázatokat, amelyek ezen adatok felépítését bemutatják.

ADATFORGALOM:

Ismételjük át, hogyan használhatjuk az adatátvitelt GEOS programok között. A szöveg kivágások (TEXT SCRAP), a kivágás (CUT) vagy másolás (COPY) paranccsal készülnek a javítás menüben (EDIT).

A GEOCALC és a GEOFILE is használja a szöveg kivágásokat köztes tárolásra. Az adatforgalom lehetőségének megteremtése miatt a szöveg kivágások applikáció függetlenek. A GEOCALC-ból és GEOFILE-ból is lehet szöveget a GEOWRITE-ba beépíteni. Különösen érdekes ennek a használata, amikor a GEOCALC táblázatokat használjuk fel a GEOWRITE-ban. A GEOWRITE szövegeket egy GEOPAINT ablakba is elhelyezhetjük. Ez a hajlékonyság abból adódik, hogy minden szöveg kivágás, amelyet megjelölünk és kivágunk, az nem az aktuális programban tárolódik el, hanem a lemezre kerül felírásra.

A leírtak érvényesek a PHOTO SCRAP-re is. PHOTO SCRAP-et a GEOPAINT-ben és a GRAPHICS GRABBER-ben állíthatunk elő. Ezeket utána felhasználhatjuk a GEOWRITE szövegekbe beépítve, a GEOFILE-ben grafikus adatábrázolásra, vagy pedig a GEOPAINT dokumentációk másik részén. (Pl. lejjebb helyezhetünk az A/4 lapon egy kivágást.) Az aktuális applikációban a fotó- és szöveg albumoknak nincsen nagy jelentőségük, hiszen ott van a PHOTO- és TEXT MANAGER, amely a felhasználó számára lehetővé teszi, hogy az album bármelyik oldalát kivegye. Ez a kivett lap ezután egy átmeneti helyre a PHOTO- vagy TEXT SCRAP-be kerül. Egy lemezen egy időben csak egyetlen ilyen PHOTO vagy TEXT SCRAP lehet. Ennek oka, hogy ez egy meghatározott, átmeneti tárolóhely.

A kalkulációs kivágás (CALC-SCRAP) speciális esete az adatátvitelnek, benne a kalkulációs táblázat (SPREADSHEET) adatai szerepelnek. Csak a GEOCALC az a program, amelynek szüksége van erre a táblázatra az adatok grafikus megjelenítéséhez. Mi csak a szöveg és foto SCRAP-eket szeretnénk bemutatni.

TEXT SCRAP felépítése — *1. táblázat*

BYTE	JELENTES
0/1	A file-ben következő byte-ok száma
2	NEWCARDSET bevezető byte $17 (3–5 byte-ok hozzá tartoznak)
3/4	Karakterkészlet meghatározás (Száma és nagysága)
5	Írásmód bitenként B0 = nem használt (ha minden bit=0 akkor normál szöveg B1 = SUBSCRIPT (alsó index) B2 = SUPERSCRIPT (felső index) B3 = OUTLINE (kontúr) B4 = ITALIC (dőlt írás) B5 = REVERS (inverz írás) B6 = BOLDFACE (kövér írás) B7 = UNDERLINE (aláhúzott írás)
6-tól	Szöveg ASCII formátumban a következő vezérlő kaakterekkel $09 = Tabulátor előreugrás $11 = RULER-ESCAPE (csak a V2.0 formátumban) $17 = NEWCARDSET bevezetés

A táblázat után az adatstruktúráról írunk. A kivágások (SCRAP-ek) sequentiális adatok (file típusa USR). Rendszer adatként szerepelnek (GEOS file típus 4). Az adatnevek: PHOTO SCRAP vagy TEXT SCRAP és az adatlemezen GEOS kódtábla szerint vannak tárolva. (Nem ASCII kód, ezért normál lemez monitorral nem olvasható.)

KÜLÖNBÖZŐ VÁLTOZATOK:

Nagyon fontos egy kivágásnak az info szektora. Ennek a 89-től 92. byte-jáig (osztályspecifikáció helye) egy string talál-

ható mint pl. V1.1, amely a változat számát adja meg. Egyelőre a V1.1-es PHOTO SCRAP-et ismerjük, de TEXT SCRAP-ból már két verzió fut, a V1.2 a GEOWRITE 1.3 verziójáig ilyenek a szöveg kivágások, illetve V2.0, amely egy kibővített formája a szövegkivágásoknak. Ilyen SCRAP-et a GEOWRITE 2.0 és 2.1 tud generálni. A 2.0 típusú szöveg kivágások még kiegészítő információkat tartalmazhatnak a szöveg információhoz. A verzió string-gel nem tud mit kezdeni a felhasznált GEOS változat, de azért kell figyelembe venni, hogy az újabb GEOS változatok SCRAP-jeit is ki tudja olvasni a rendszer.

Beszéljünk először a szöveg kivágás felépítéséről (1. táblázat). Az első két byte megadja a tárolt szöveg hosszát. Ezután következik egy byte, amelynek az értéke $17. Ennek a konstansnak a neve: NEWCARDSET. A NEWCARDSET-et követi 3 további byte, ahol az első két byte egy 16 bites értékként tekintendő. Ebben az alsó hat bit-en (0-tól 5-ig) a felhasznált karakter-készlet nagysága (képpontokban), és a felső 10-en (6-tól 15-ig) a karakter-készlet száma található. A 3. byte a NEWCARDSET után az aktuális betűtípust jelöli meg. A táblázatot figyelmesen vizsgálva láthatjuk, hogy a SUPERSCRIPT (felső index) és a SUBSCRIPT (alsó index) csak a GEOWRITE 2.0-tól lehetséges. A 6. byte-tól a szövegkivágás végéig a valóságos szöveg jön GEOS karakter kódban. Ebben éppen úgy szerepelhetnek tabulátorok ($9) mint ahogyan a NEWCARDSET bevezető (az ezt követő 3 byte meghatározza a karakter-készlet és írásmód váltást) vagy az ún. RULER ESCAPE.

A NEWCARDSET és a RULER ESCAPE:

Ezzel újból egy különlegességhez értünk, amelyet csak a 2.0 szövegkivágásokban találhatunk meg. Éppen úgy, mint NEWCARDSET a tényleges szövegben nem szerepel csak egy írás váltást jelöl. Az ESC-RULER ($11) egy új formátum sort vezet be. A GEOWRITE 2.0 és a 2.1. formátum sort készít minden formátum különlegesség számára. A 2. táblázat megmutatja egy ilyen RULER ESCAPE felépítését.

A következő kiegészítések lehetségesek. Tudjuk, hogy egy szöveg file NEWCARDSET-tel kezdődik, amelybe integrálva van egy RULER ESCAPE, de minden bekezdés elejére is tehetünk egy formátum sort. A bekezdések két CR kód ($0D) között vannak definiálva így biztos, hogy minden RULER ESCAPE előtt egy CR áll, hiszen ez jelöli az utolsó bekezdés végét. Egy-egy RULER ESCAPE hossza állandó. Minden esetben 27 byte-ot tartalmaz a formátum információk számára (tabulátorok, szöveg színe, sor kiegyenlítés stb.). A tab kód (TAB KÓD = $09) hatására egy ugrás következik be a következő tabulátorra, vagy a következő sor elejére – ha az aktuális sorban már nincsen több tabulátor.

RULER ESCAPE felépítése — *2. táblázat*

Byte	Jelentés
1	Byte $11 (ESC-RULER)
2/3	Bal oldali margó, képpontokban (0–319)
4/5	Jobb oldali margó, képpontokban (max: 319)
6–21	Tabulátorok, tabulátoronként 2 byte a következő séma szerint Legfelső bit (B15) foglalt = decimal tabulátor Legfelső bit (B15) törölt = szöveg tabulátor Alsó bitek (B0–B14) tabulátor pozíció képpontokban
22/22	Bekezdés mélysége
24	Formátum és sorállapot, flag-ekkel jelezve, B0/B1 = 00 balra igazít 01 középre igazít 10 jobbra igazít 11 blokk B2/B3 = 00 alapállapot 01 feles nagyság 10 dupla méret
25	Szöveg színe (még nem használják)
27/27	Még nem használt

A PHOTO SCRAP-nek ez idáig csak egy formátuma van. Nagyon úgy néz ki, hogy ez így is fog maradni. A PHOTO SCRAP formátum sokkal bonyolultabb mint a szöveg. (Lásd 3. táblázat.) Ha valaki már ismeri a különböző képernyő formátumokat (BITMAP, GEOS bit térkép stb.), annak az alábbiak megértése nem okoz nehézséget.

A PHOTO SCRAP adatokat a következőképpen tárolja a GEOS: az első 3 byte megadja a kivágott bit térkép nagyságát. Az első byte-on találhatjuk a bit térkép szélességét (8 képpontonként). A GEOS formátumban vízszintes irányban nyolccal osztható a lap szélessége (lehetővé teszi könnyebb tömörítést a normál bit térképhez képest). Ez nagyon értelmes felosztás, hiszen könnyű tárolást és gyors munkát tesz lehetővé. A bit térkép vízszintesen, tömörített formában tárolódik, tehát nem 8 × 8-as blokkokban, mint azt a C–64 video chip-je (VIC) használja.

PHOTO SCRAP felépítése — *3. táblázat*

Byte	Jelentése
0	Szélesség byte-okban (8 pontos egységekként)
1/2	Képernyőrész magassága
3 – x	Mód byte + adatok, váltakozva is, a bit térkép végéig
x + 1-től	Színtáblázat tömörített formában, de a bit térkép nincs tömörítve

Az 1. és 2. byte tartalmaz egy két byte-os értéket, ahol a kivágott rész C–64 bit térkép szerinti magasságát találjuk. A tömörített forma szerint az első három byte után találhatjuk a képet.

A bit térképet az alábbi módon tömörítjük: először található egy mód byte, ami után szereplő adatok kerülnek fel a képernyőre. Ennek három fajtája van.

0-tól 127-ig: a mód byte utáni következő byte-ot annyiszor kell ismételni, ahányszor ezt a számlálóban meghatároztuk. A számláló maga az érték.

128-tól 220-ig: a következő byte-ok mindegyike csak egyszer lesz felhasználva (tömörítetlen bit térkép). A 128 adja meg a számlálót.

221-től 255-ig: az ezután következő számláló byte adja meg, hogy az őt követő byte-okat hányszor kell ismételni. A 220 adja meg a számlálót.

A mód byte után jönnek a konkrét bit térképes adatok, záróként pedig jön az újabb tömörítő mód byte. Ha az egész kivágás befejeződött, akkor következik a szín információ, amely teljes egészében a VIC színtérképére orientálódik. Minden byte a színtáblázatban egy 8 x bites kis kártyát képvisel, amely a kész tömörítetlen bit térkép. A szín kódok megegyeznek a VIC színkódjaival. Minden esetben a szín kód táblázata a már leírt séma szerint kerül tömörítésre. Nem minden applikáció törődik a színekkel. A GEOWRITE-ban szereplő grafikák pl. mindig fekete-fehérben jelennek meg.

Foglaljuk tehát össze: egy PHOTO SCRAP 3 byte nagyságmeghatározással kezdődik, amit követ a BITMAP rutin által átszámolt bit térkép tömörített formában, amelyet a szín táblázat zár. A szín táblázat minden esetben tömörített állapotban található, de a normál bit térképet tárolja.

A TEXT SCRAP-ben 2 byte adja meg a használandó karakterkészlet adatokat. Ezért nem árt, ha ismerjük a GEOS karakterkészleteinek következő adatait.

A karakterkészletek 8-as file típusúak, amely FONT file-t jelöl. Egy-egy karakterkészlet egy írásmód mint a 96 karaktérét tartalmazza, amelyeket a 32-től 127-ig terjedő ASCII kódokkal kódolnak. Egyedül a BSW 9 ismeri a CHR$ (128)-at, a COMMODORE LOGO-t. Ez a menü pontok gyors kitöltéséhez szükséges a GEOS programokban.

A 0-tól 31-ig terjedő kódok vezérlő karakterek. Egy betűtípus minden karakterének megvan a maga speciális szélessége, de mindegyik ugyanolyan magas. A magasságot pontokban adják meg. A maximális szélesség 54 pont, a magasság

nincs korlátozva, de a GEOWRITE és a GEOPAINT mégis csak maximum 24 pont magasságig dolgozik. A GEOPURI ISH MEGA FONT karakterkészlete extra magas betűket használ 48-tól 54 középpontig. Minden karakterkészlet névvel és nagysággal definiálható. A rendszerkarakter-készletet pl. BSW 9-nek hívják és mindig rendelkezésre áll.

Ahhoz, hogy a különböző karakterkészleteket fel lehessen cserélni, mindegyiknek van egy 2 byte hosszú specifikációja. Az alsó 6 biten 0-tól 5-ig a magasságot, a felső 10-en (6-tól 15-ig) a speciális karakterkészlet számot.

Ha egy újabb karakterkészletet definálunk a GEOS-hoz, annak egész más jellemzői lesznek, mint pl. az angol karakterkészletnek. Egy diszk monitorral megvizsgálhatjuk ezeket a karakterkészleteket. Így megtudhatjuk, hogy a GEOS hol tárolja le a karakterkészlet jellemzőket.

A GEOS adatok normál VLIR formátumát már ismertettük a sorozat előző részében. Minden karakterkészlet VLIR fileban tárolódik. Ha egy írásnagyság foglalt, akkor az aktuális karakterkészlet adatokra mutat a VLIR mutató. Pl. ha 24-es írásnagysággal akarunk írni, akkor csakis a 24-es írásnagysággal írhatunk. Minden írásnagysághoz külön adatokat kell eltárolni, majd a használathoz a lemezről beolvasni. A GEOS nem képes arra, hogy egy megadott mina alapján előállítson (kiszámoljon) bármekkora nagyságú karaktert. Ez nem sikerült nagyobb gépeknek sem, mint pl. az AMIGA vagy az ATARI ST.

A nem létező írásnagyságoknál az index blokkban üres VLIR mutatók találhatók (0 byte-ok a sáv és szektor adatoknál). Az info szektor további adatokat tartalmaz, amelyek feltétlenül szükségesek a karakterkészlet azonosításához. Pl. a 128/129 byte a karakterkészlet azonosító számát tartalmazza, amely 0-tól 127-ig(!) terjedhet. A 130. byte-tól minden írásnagyság számára, kezdve a legkisebbtől a legnagyobbig egyedi jelölő számok találhatók. Ez a táblázat 16 adatszóból áll, (egy szó = 2 byte) és 0-val van lezárva.

A karakterkészlet rendelkezésére álló betű méreteit a 97. byte-tól két byte értéken találhatjuk meg. Ezzel válik lehetővé, hogy a GEOWRITE és a GEOPAINT az írásnagyságok almenüjét olyan gyorsan felépítse.

A táblázat maximális nagysága meghatározza, hogy egy karakterkészleten belül maximum 16 írásnagyság lehetséges, de ez csak egy elméleti felső határ, ami soha nem került eddig kihasználásra.

KARAKTERKÉSZLETEK A MEMÓRIÁBAN:

A karakterkészletek felépítésével és betöltésével nem kell sokat törődnünk, hiszen egyszerűen a VLIR adatszót betöltjük a memóriába, a $02/$03 címre letároljuk és indítjuk a LOADSET (SCICC) rutint. Ez a rutin nem tölt be karakterkészletet csak kijelöli az aktuális karakterkészlet elérési helyét. Ezután az aktivizálás után a szöveg kiíratás a PUTCHAR ($C145) rutinnal valósul meg. Tehát, minden ezután következő szöveg kiírás az új karakterkészlettel történik.

A rendszer karakterkészletet a SYSFONT ($C14B) rutinnal állíthatjuk vissza.

VÉGÜL A SZÖVEGTÁROLÁSRÓL:

A szöveg SCRAP mellett szólunk a GEOWRITE szöveg adatainak felépítéséről. A szöveg dokumentációk között is különbség van a V1.1 (A GEOWRITE 1.1-től 1.3-ig használatos) és a V2.0 (A GEOWRITE 2.0 és 2.1 használja) között. Minden esetben a dokumentumok VLIR file-ben tárolódnak. Az adatlapok (szöveg oldalak) 0-tól 60-ig terjedhetnek. A számozás 0-val kezdődik az első képernyőtől, ezt a GEOWRITE 2.1-ben változtathatjuk meg a SET FIRST PAGE utasítással. A VLIR fileok szokásos felépítésétől nincs eltérés.

A 61 lap a fejrészhez, a 62 lap a lábrészhez tartozik. Ezek egyébként ugyanúgy néznek ki, mint a normál szöveg oldalak. A 63 lap nem használatos. 64-től 127-ig a beépített képek (PHOTO SCRAP) szerepelnek tömörített formában, mint ahogy az előzőekben azt már leírtuk.

Tehát összesen 61 szövegoldalt (fej- és lábrészt beleszámítva) és maximálisan 64 képet használhatunk. Ezt a határt a gyakorlatban nem nagyon érjük el. Minden szöveg oldal egy VLIR adatblokknak felel meg. A 4. táblázat mutatja a V1.1 formátum felépítését, az 5. táblázat pedig a V2.0-ét.

GEOWRITE szöveg oldalak V1.1 formátumban
4. táblázat

Byte	Jelentés
0/1	Bal margó képpontokban (0–319)
2/3	Jobb margó képpontokban (maximum 319)
4–19	Tabulátorok, 6×2 byte, amelyek a képpont koordinátákat adják meg.
20–23	NEWCARTSET jelölés (lásd TEXT SCRAP-nál)
24–	A szöveg oldal tartalmak GEOS karakter készletben, de a következő vezérlő karakterekkel $01 = oldalvég $10 = GRAPHICS ESCAPE bevezetés $17 = NEWCARDSET bevezetés Az utolsó byte minden esetben $01 (oldalvég)

GEOWRITE szöveg oldalak V2.0 formátumban
5. táblázat

Byte	Jelentés
0–27	RULER ESCAPE definíció
28–31	NEWCARTSET jelölés (lásd TEXT SCRAP-nál)
32–x	A szöveg oldal tartalmak GEOS karakter készletben, de a következő vezérlő karakterekkel $01 = oldalváltás (PAGE BREAK) $10 = GRAPHICS ESCAPE bevezetés $11 = RULER ESCAPE a formátum váltáshoz $17 = NEWCARDSET bevezetés Az utolsó byte minden esetben $00 (dokumentum vége)

Ennek megértéséhez szükséges a NEWCARTSET és a RULER ESCAPE ismerete, amelyet az előzőekben már leírtunk.

A grafikákat a 16-os értékkel jelöljük, amely után 5 byte következik a grafikához. Szélesség byte-ban (2 byte), magasság képernyősorokban (2 byte), szorzó a grafikus térkép számára (1 byte). Ezt a 6 byte-ot (16-os byte + 5 adat byte) GRAPHICS ESCAPE-ként jelöljük.

További szöveg specifikációk:
Fontos kiegészítő információkat tartalmaz az információs szektor a GEOWRITE 2.0-nál és a 2.1-nél. (lásd 6. táblázat). A 138 és 137 byte-ok megadják a kinyomtatásnál az első oldalszámot, amelyet a SET FIRST PAGE utasítással állítottunk be. A specifikáció fej- és lábrész magasság éppúgy, mint az oldal hossza képpontokban (a nyomtató kiválasztással van összefüggésben) itt kerül eltárolásra. A V1.3 formátumnál ez természetesen nem szükséges.

Ezzel elegendő információ áll rendelkezésünkre ahhoz, hogy egyszerű BASIC programokkal is kiolvassunk a GEOWRITE és a GEOPAINT által tárolt adatokat. Lehetővé válik, hogy más grafikus programokba GEOS grafikát, ill. GEOS-ba más rajzokat konvertiáljunk.

További GEOWRITE információk az info szektorban
6. táblázat

Byte	Jelentés
137/138	SET FIRST PAGE-el beállított oldalszám (ha nem lett változtatva, akkor 01)
139	B7 = 1 fejezetcím aktivizálva van B6 = 1 NLQ karakter készlet aktív
140/141	Fejrész magassága képpontokban
142/143	Lábrész magassága képpontokban
144/145	Oldalhossz a nyomtató felbontásától függően A GEOWRITE 2.0/2.1-ben ez nincsen beállítva, ezt a nyomtató vezérlő állítja be

Honti Tamás

Az idei BNV-n ismét bebizonyosodott, hogy a Commodore Egyesület, és lapja a Commodore Újság változatlan népszerűségnek örvend.







Az Önök figyelmébe ajánlja

Tóth Zsuzsa

a 2c áruház munkatársa



PARTNER RENDSZER

A rendszer az Ön partnere is lehet, ha segítségével lemezen tárolja üzleti partnerei adatait.
Lemezenként 600 személy adatait tudja nyilvántartani, és ezeket háromféle rendezettségben kiíratni.
A rendezés lehetséges szempontjai:
- vállalatnév
- személynév
- azonosító kódszám

Az adatokat lehet normál leporellóra íratni mint katalógust és leporelló etikettre a postázási munka megkönnyítése céljából.

Mindkét nyomtatási forma esetén, a 600 címből bármelyik adatmező tartalma alapján kérhet válogatást.

A válogatáshoz sok esetben más szempontokat is figyelembe kellene venni, mint ami egy címnyilvántartás adataiból kivehető, ezért a rendszer címenként 2×8 betűhely kódmezőt is biztosít, aminek segítségével (kódolással) fel lehet tüntetni, hogy az adott cím
- milyen típusú kapcsolatban van Önökkel (Pl. szállító, vevő, szerződéses, stb.) és/vagy
- milyen esetekben kell számára levelet küldeni (pl. meghívás előadásokra, tolmácsolás, reklám-értesítés stb.) és/vagy
- valamilyen szempontból viszontválaszt lehet tőle várni (Pl. teljesítés, fizetés, ajánlatra válasz, stb.).

Válogatás közben minden, a válogatási szempontnak megfelelő partner adatai képernyőre kerülnek és ilyenkor, ha ezt a program kezelője a választható lehetőségek közül külön kéri, esetenként el lehet dönteni, hogy az adatok papírra is ki legyenek nyomtatva, vagy nyomtatás nélkül folytatódjon a válogatás.

DATABASIC–64

A DATABASIC–64 rendszer a Commodore 64 BASIC lehetőségeit 20 új utasítással bővíti ki, amelyek a diszk- és képernyőkezelést egyszerűsítik.

Ezenkívül a rendszer-lemez tartalmaz két programot, amelyek az adatbáziskezelés tipikus problémáit oldják meg, de rugalmasságuk révén önállóan is alkalmasak nyilvántartási, keresési feladatok megoldására.

Lehetőségek:
- több kulcsú indexszekvenciális filekezelés
- képernyő orientált numerikus és alfanumerikus adatbevitel
- több szempont szerinti válogatás, rendezés.

A dokumentáció első két fejezete a nemprogramozó felhasználók számára is érthető, elolvasásuk után képesek lesznek DATABASIC–64 képernyőmaszkok kreálására és lekérdezésére.

A harmadik fejezet a BASIC-ben járatos programozók részére készült, ez tartalmazza a BASIC bővítések használatához szükséges ismereteket. Az utasítások használatára egyszerű, a megértést segítő példákat szerepeltetünk.
- személynév
- azonosító kódszám

Az adatokat lehet normál leporellóra íratni mint katalógust és leporelló etikettre a postázási munka megkönnyítése céljából.

Mindkét nyomtatási forma esetén a 600 címből bármelyik adatmező tartalma alapján kérhet válogatást.

A válogatáshoz sok esetben más szempontokat is figyelembe kellene venni, mint ami egy címnyilvántartás adataiból kivehető, ezért a rendszer címenként 2×8 betűhely kódmezőt is biztosít, aminek segítségével (kódolással) fel lehet tüntetni, hogy az adott cím
- milyen típusú kapcsolatban van Önökkel (Pl. szállító, vevő, szerződéses, stb.) és/vagy
- milyen esetekben kell számára levelet küldeni (pl. meghívás előadásokra, tolmácsolás, reklám-értékesítés, stb.) és/vagy
- valamilyen szempontból viszontválaszt lehet tőle várni (pl. teljesítés, fizetés, ajánlatra válasz, stb.).

Válogatás közben minden, a válogatási szempontnak megfelelő partner adatai képernyőre kerülnek és ilyenkor, ha ezt a program kezelője a választható lehetőségek közül külön kéri, esetenként el lehet dönteni, hogy az adatok papírra is ki legyenek nyomtatva, vagy nyomtatás nélkül folytatódjon a válogatás.

ÚJ HÍREK

MEGÉRKEZETT az Állóeszköz nyilvántartó programcsomag 1988. évi új programlemeze. Ára: 13 900,– Ft.

Ugyanennek a programnak az adaptációs verziója is az üzletben kapható, vagyis az 1987-ben vásárolt programlemezek lecserélésre kerülnek, az adaptációs díj kifizetése ellenében, amely 9000,– Ft-ot tesz ki.

Kapható a Személyzeti nyilvántartó program 11 250,– Ft-ért, mely adattartalmában felöleli a kötelezően vezetendő munkaügyi karton és személyzeti karton adatait.

Újdonság SERICONT Kisvállalkozói programcsomag, mely C–64-re, valamint Plusz 4-re is elkészült. Alkalmas kisiparos, kiskereskedő, gmk, PJT, Szakcsoport és általányelszámolásos részleg könyvvitelének teljesítésére.
Három részből áll:
- Naplófőkönyv
- Jövedelem előleg számítása
- Számlázás, ÁFA nyilvántartás

Most érkezett! Oktatás tervezési programcsomag, mely segítségével tervlapokat készíthetünk a tanulók képzésének irányáról, költségvonzatairól.
Ára: 20 000,– Ft.

A Seikosha SP 180-as printerre készült program is friss termék, melynek a neve SETUP 180. Ez lehetővé teszi, hogy a nyomtató beállításokat nem tartalmazó programokból is kívánság szerinti írásképpel nyomtassunk CBM üzemmódban. A gépbe ezután behívott program a beállított paraméterekkel fog nyomtatni, a nyomtató kikapcsolásáig.

A program menüvezérelt.

A BNV nyitására érkezett az OCTASZOFT új terméke a BASIC V7.0 cardridge. Azoknak készült, akik a Plusz 4-es beépített BASIC nyelv adta lehetőségeit már nem találják kielégítőnek, és még nem járatosak az assambler programozásban. Ára: 1968,– Ft.









Dullin-Stassen:

Az Epson nyomtatók könyve

(Data Becker)

A könyv alapos ismereteket nyújt a különböző Epson nyomtatók lehetőségeiről.

Az első fejezet alapvető műszaki paramétereket ismertet.

A második fejezet a különböző típusok sajátosságait mutatja be.

A harmadik fejezet a teljesen kezdők számára ad eligazítást.

A negyedik fejezet ismerteti a vezérlőkaraktereket és azok alkalmazási lehetőségeit. Számtalan mintaprogram közlésével segítik a Szerzők az Olvasót.

Ára: 290 Ft

Megjelent: 1987

COMMODORE 64 Felhasználói kézikönyv

A legújabb verziójú gépek felhasználói kézikönyve. Nélkülözhetetlen minden Commodore 64 tulajdonos számára. Minden alapvetően szükséges információ benne van: üzembe helyezés, Basic nyelvű programozás. A függelék a kódtáblázatokat, a hibaüzeneteket és sok más fontos információt gyűjt egybe.

Ára: 194 Ft

Megjelenés: 1988

Áts L.:

Superbase 64 (Kezdőknek és haladóknak)

A Superbase 64 adatbáziskezelő rendszer – Precision Software INC – hazánkban is igen elterjedt.

A képernyőn megjelenő menüpontok alapján választhatjuk ki az igényeinket legjobban kielégítő lehetőséget.

Speciális programokat fejleszthetünk, amelyeket a rendszerbe illesztve, további lehetőségekhez jutunk.

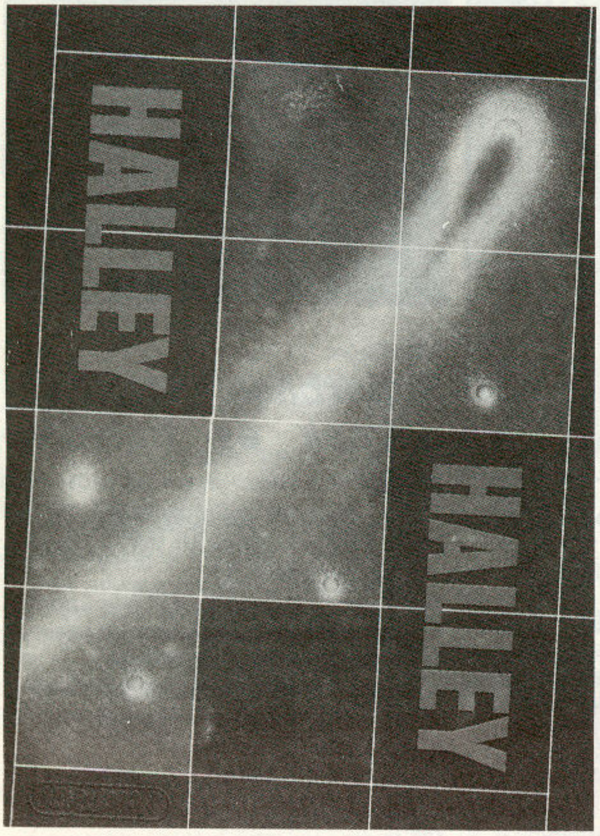
A gyakorlott programozók számára tömör programozói segédlet áll rendelkezésre.

Ára: 280 Ft

Megjelenés: 1988

OCTASOFT STÚDIÓ

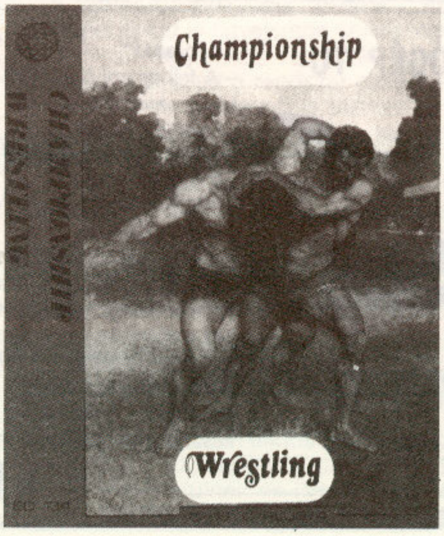
Opening Practice (angol nyelvi gyakorlóprogram)
Az International House Budapest nyelvoktató sorozatának 12. programja az Opening Strategies nyelvkönyvhöz kapcsolódik. Nyelvi anyaga a könyv szövegeire épül s a gyakorlatok mennyisége és véletlenszerű megjelenítése lehetővé teszi a program többszöri felhasználását.
Már kapható:
Plus/4, C–64
Előkészületben:
lemezen C–64
Enterprise





Varázsecset (rajzoló és festőprogram) TV Computer
Sokoldalú grafikus program. Videoton TV Computerre nem írtak még ilyen nagy tudású rajzolóprogramot. A Varázsecset segítségével könnyedén rajzolhatunk és festhetünk a képernyőre, kihasználva a gép nagyfelbontású grafikájának minden lehetőségét. Az elkészült rajzokat kazettára és mágneslemezre is kimenthetjük.

Halley C–64 lemez, kazetta
A Halley tetszőleges bolygórendszerek mozgását számítja ki, és ábrázolja. Kezelése könnyen elsajátítható és hamar izgalmas észjátékká is válik: általunk konstruált modelleket kelt életre. Számítási módszereinek gyors, korszerű jellegénél fogva tudományos munkáknál is alkalmazható.





Championship wrestling C–16, Plus/4
Ki lesz a birkózás világbajnoka? Mérd össze erődet a legvadabb pankrátorokkal! Az öltözőben nyolc félelmetes izompacsirta készül a küzdelemre.



Impossible Mission II.
A világpremierrel egy időben Magyarországon is kapható a legendás játék második része!

A 4125-ös titkos ügynökre, Dorkra ismét szinte lehetetlen feladat vár: szembeszállni a bomlott agyú tudóssal, Elvin Atombenderrel, aki modern komputerizált fellegvárába húzódva a világ elpusztításán mesterkedik.

Már kapható:
C–64 lemez, kazetta
IBM CGA (Hercules)
EGA (Hercules)
Előkészületben:
Enterprise
ZX Spectrum



Csavargás a gombák birodalmában
Ez a program egyszerre izgalmas, grafikus kalandjáték, és egyben a természeti környezet megismerését szolgálja. Ez az első tudományos ismereteket is terjesztő játékprogram Magyarországon.
Már kapható:
Plus/4
ZX Spectrum 48K
TVC
Előkészületben:
C–64
Enterprise



Word detective (Szónyomozó) Plus/4, C–64
Izgalmas fejtörő, mely játékosan tanítja, gyakoroltatja az általunk választott nyelvet, figyelembe véve a gép betűkészletét.

Cartridge (BASIC Bővítő V7.0)
Ez a szoftver azoknak készült, akik a beépített BASIC nyelv adta lehetőségeket már nem tartják kielégítőnek és még nem járatosak az assembler programozásban. Az új BASIC utasítások segítségével több, magasabb szintű feladat oldható meg.
Néhány jellemző adat:
– A meglévő BASIC V3.5 utasításokon kívül további 100 új BASIC utasítás.
– A programsorok címkével láthatók el.
– C–64 kompatíbilis sprite-ok, beépített sprite-szerkesztő.
– Közvetlen hangkezelő utasítások.
– Lemezkezelő utasítások.
– Definiálható kitöltési minták a grafikus utasításokhoz.
– Programozható karakterkészletek.
– Tokenkompatibilitás a C–128-cal (A C–128-on írt BASIC programok jelentősebb változtatás nélkül futtathatók a C–Plus/4-en.)
– A program cartridge-ban kerül forgalomba, a felhasználható BASIC tárterület nem csökken.



OCTASOFT

OCTASOFT STÚDIÓ



Számítógépes bibliavizsgálat

Hétpecsétes titkok?

1986 tavaszán szerzett tudomást arról a világ, hogy két izraeli tudós egy számítógépes szakember segítségével „átfésülte" a Biblia szövegét. Meglepő eredményre jutottak: rejtett üzeneteket véltek felfedezni a sorok közé bújtatva. A kutatások állásáról, eredményeiről és hátteréről kérdeztük Raj Tamás rabbit, történészt, aki egyébként továbbgondolva a vizsgálatok eredményeit, sajátos – s az izraeli tudósokétól eltérő – magyarázatot adott az egykori rejtjelezés okáról.

– Kik végezték el ezeket a – talán lehet ezt mondani – kísérleteket a Biblia szövegén?

– Egy matematikusprofesszor és egy biológusprofesszor folytatta ezeket a számításokat – egyébként mindketten hívő emberek. Valójában egy igen egyszerű dolgot csináltak meg: számítógépbe táplálták a Biblia szövegét, amelyet folyamatos írással vittek gépre, s aztán parancsot adtak a komputernek, hogy minden 7., 26., 49., és 50. betűt ugrassza ki. (Ezek ugyanis bűvös számok a zsidó misztikában.) Természetesen nemcsak az első betűtől, hanem a többitől is újrakezdték a betűugrasztást.

– A Biblia egész szövegén végigfuttatták a programot?

– Elsősorban az első részét, a Tórát vizsgálták, de megnéztek más szövegrészeket is.

– Milyen eredményeket hozott a bűvös számok szerinti betűugrasztás?

– A kiugrasztott betűkből értelmes szavak jöttek ki! Azt is mondhatnám, hogy a szövegbe rejtett misztikus üzenetek. És ez nem lehet véletlen.

Például: Mózes öt könyvét hagyományosan úgy nevezik a zsidók, hogy Tóra. Ősi elnevezés ez, már magában a Tórában is szerepel. Mózes könyveit vizsgálva megállapították, hogy a könyvek elején és végén az egyik betűugrasztásnál ez a szó jön ki. Ez arra utal, hogy ezek szerkesztett szövegek.

– Már csak az a kérdés – gondolom –, hogy ki szerkesztette?

– Hát ezt nem tudhatjuk. A két professzor egyébként az eredményeiket ismertető publikációban misztikusan fogta fel az eredményt, mintegy isteni üzenetnek tulajdonítják a rejtett szavakat.

– Milyen más üzenetet hámozott ki a két kutató a héber szövegből?

– Sok más szó is kiugrott a szövegből, olyan esetek is előfordultak, amikor a kutatók semmiféle magyarázatot sem tudtak adni arra, hogy miért van ott az „üzenet". Például Noé történetének elején megtaláljuk ezzel a módszerrel Noé és három fiának nevét. De semmi több nincs, csak a négy név. De miért? Hiszen ezek – kimondva – benne vannak magában a szövegben is. Az izraeli tudósok mindenre azt a magyarázatot adják, hogy isteni üzenetekről van szó.

Én megpróbáltam racionálisan is átgondolni ezeket a kutatási eredményeket, s arra jutottam, hogy ezek a rejtett szavak a szövegromlás megakadályozására vannak elbújtatva.

Mint egy ellenőrzőkód?

– Igen. Annak érdekében, hogy a szöveg változatlanul megmaradjon, s a másolásnál semmiféle hiba ne történhessen, még véletlenül se. Vagy legalábbis felfedezzék a szövegromlást. Azt egyébként tudjuk, hogy már régen, közel kétezer évvel ezelőtt, úgy ellenőrizték a szöveget – maga a másoló, de az ellenőrök is, mondhatnánk a korabeli cenzorok –, hogy megszámolták, hogy egy-egy könyvben hány fejezet, hány mondat, hány szó, hány betű van. Így próbálták elejét venni, hogy kimaradjon egy mondat vagy akár csak egy betű is, vagy hogy hozzáírjanak a szöveghez, vagy egybeírjanak két szót és így tovább.

A kérdés pesze az, hogy miként ellenőrizték, hogy a másoló nem vétett-e betűhibát. Az említett módszerek ugyanis erre nem alkalmasak. Arról van ókori forrásunk, hogy a Biblia egy-másik könyvében hány fejezet vagy bekezdés van. De arról sehol nincsen kifejezett feljegyzés, hogy hol vannak elrejtetve ezek a szövegek.

– Elfelejtődtek volna az idők során a kódok, vagy esetleg szándékosan elfeledtették valakik?

– Szerintem azért felejtődött el, mert – mondom talán – a másoló se tudta, hogy hol ellenőrzik majd a munkáját.

– De hova tűntek az ellenőrök, a cenzorok rejtjelkulcsai?

– Talán azért vesztek el, mert ez már a misztika része. Van egy talmudi bölcselet, miszerint a misztikának két része van. Az egyiket legfeljebb két embernek lehet egyszerre tanítani de csak akkor, ha elmúltak 30 évesek. A másikat legfeljebb egy embernek lehet egyszerre tanítani, feltéve, ha az illető már betöltötte 50. évét. Nem a tanító, a tanítvány! Így elképzelhető, hogy – éppen ezért – mennyi sok misztikus gondolat veszett el az idők során. Azt azért meg kell jegyezni, hogy az úgynevezett „betűugrasztásos módszert" már ismerjük a zsidó kabalisztikából. Számítógéppel azonban – tudtommal – először alkalmazták ezt bibliavizsgálatra.

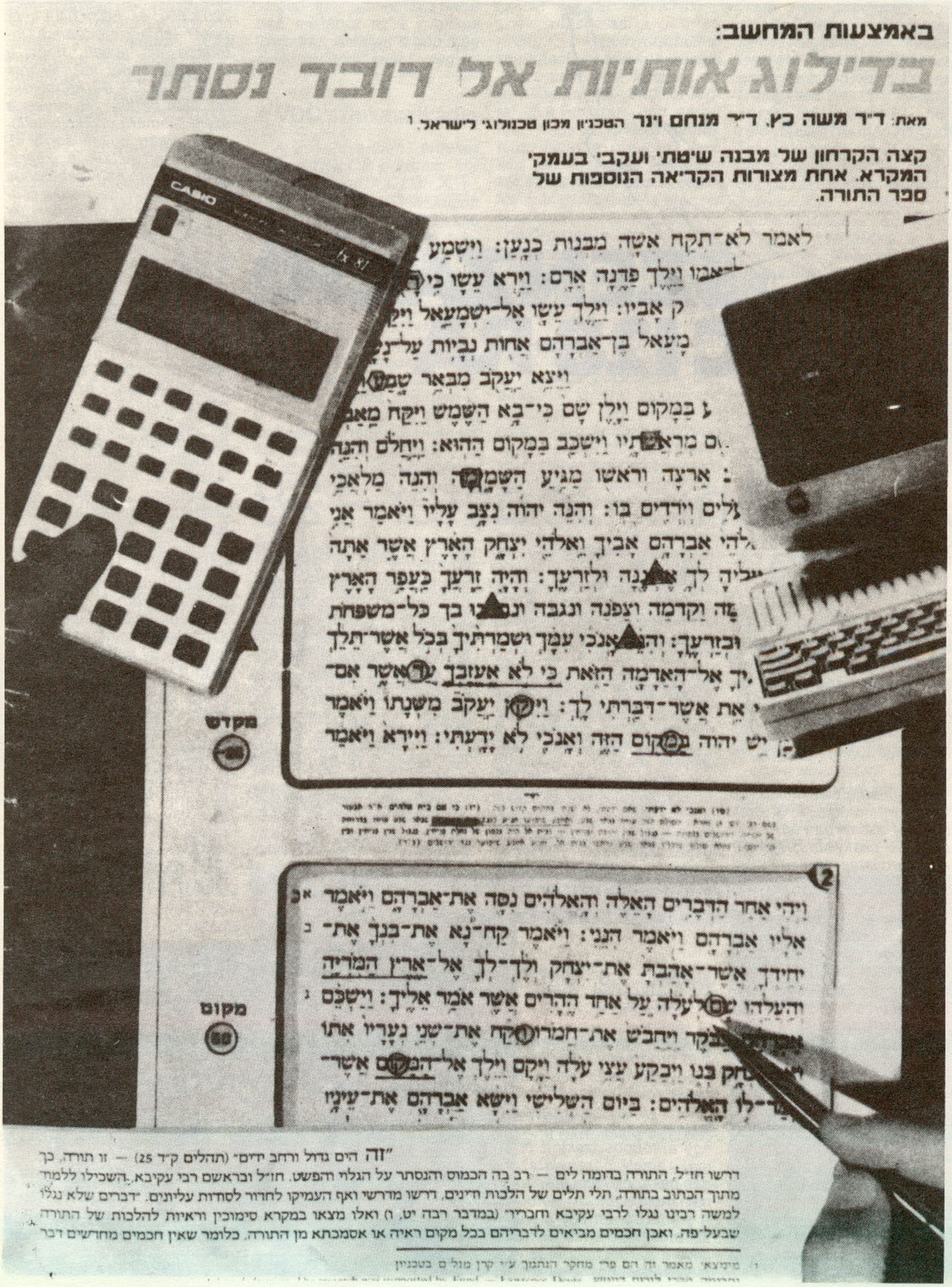
– A számítógépes vizsgálatnál csak betűket „olvastak össze" vagy szavakat, mondatokat is?

– Csak szavakat.

– Vagyis könnyen lehet, hogy a további komputeres vizsgálatok újabb és újabb titkokat deríthetnek ki a Bibliáról?

– Minden bizonnyal. Persze azért nem szabad túlzásokba esni, tehát gondolni kell arra is, hogy a dolgok alakulásában a véletlennek is lehet szerepet.

(szikra)



באמצעות המחשב:
בדילוג אותיות אל רובד נסתר
מאת: ד״ר משה כץ, ד״ר מנחם וינר הטכניון מכון טכנולוגי לישראל.1
קצה הקרחון של מבנה שיטתי ועקבי בעמקי המקרא. אחת מצורות הקריאה הנוספות של ספר התורה.
מקדש
מקום
”זה הים גדול ורחב ידים״ (תהלים ק״ד 25) — זו תורה, כך דרשו חז״ל, התורה בדומה לים — רב בה הכמוס והנסתר על הגלוי והפשט. חז״ל ובראשם רבי עקיבא, השכילו ללמוד מתוך הכתוב בתורה, תלי תלים של הלכות ודינים, דרשו מדרשי ואף העמיקו לחדור לסודות עליונים. ״דברים שלא נגלו למשה רבינו נגלו לרבי עקיבא וחבריו״ (במדבר רבה יט, ו) ואלו מצאו במקרא סימוכין וראיות להלכות של התורה שבעל־פה. ואכן חכמים מביאים לדבריהם בכל מקום ראיה או אסמכתא מן התורה, כלומר שאין חכמים מחדשים דבר



SZENZÁCIÓ C128-RA

A Graphic Booster 128 tesztje

720 × 700 képpontos fölbontás, folyamatos színátmenetek és 3000 színből álló készlet! Vajon mit jelent a C128-as eme tehetsége az új grafikus felhasználások tekintetében?

Nos mindjárt az elején egy fontos információ. A Graphic Booster elsősorban egy program, és csak másodsorban egy hardveres grafikus bővítés. Ez a tény főleg az új C128D (fémházban és a ventilátor nélkül) tulajdonosok számára fontos. Ugyanis ez a számítógép már sorozatszerűen tartalmazza a szükséges hardveres elemeket, így csupán a – jóval olcsóbb – programra van itt szükség. Mivel azonban a régebbi gép egyelőre nagyobb számban terjedt el, ezért mi a Graphic Boostert ezzel, tehát a hardveres átalakítással együtt teszteltük le.

A Graphic Boostert egyszerű kiszerelésben kaphatjuk meg. Az a bővítő panelt, a szoftvercsomagot és egy hétoldalas leírást tartalmaz.

A panel maga egy kis NYÁK lap, amelyen két IC és egy 48 lábú foglalat található. Ez utóbbi a VDC számára készült. Egy vékony dróton egy további 28 pólusú foglalatot kötöttek a panelhez, amellyel a C128-as áramköri lapján szabadon hagyott foglalatot kell megfejelni.

Ha kinyitottuk a számítógépet, levettük az árnyékoló fém fedelet, illetve a grfikus chipek szintén fém borítását, egy csavarhúzóval óvatosan kiemeljük a VDC chipet. Ennek helyére kell dugni a panelünket, majd a VDC-t erre kell visszaültetni. Amint mondtuk, a plusz adapter a gép szabad foglalatába kerül. Ezután újra össze lehet rakni a számítógépet. A C128D-be való beépítés kissé bonyolultabb, mert ehhez ki kell emelni a meghajtót.

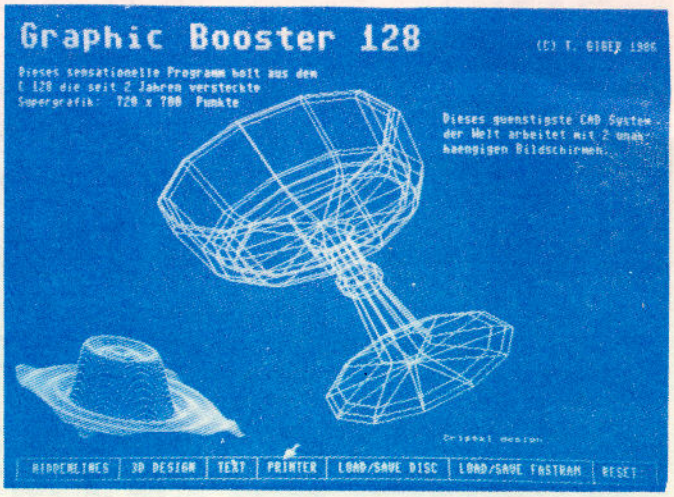
BASIC 7.0, UPDATE NUMERO 2

A lemezen találunk egy indító programot, két demot és a bővítéseket. Ezzel a grafikát háromféle felbontásban a BASIC 7.0 teljes parancskészletével el lehet érni. A lemez egy autoboot szektort tartalmaz, amely használatával a gép bekapcsolása után azonnal indíthatjuk a rendszert. A startprogram egy menüből áll, amelyben a két demot, illetve a három felbontás valamelyikében, egy vagy két monitorral történő munkát választhatjuk. A két monitoros munka esetén a 40 karakteres a programozást szolgálja, a 80-as pedig a grafikát jeleníti meg. Ez igen kényelmes, mert ilyenkor a grafika kivitele esetén is szem előtt lehet a lista. A parancsokat „balról" adhatjuk be, a grafika „jobbról" jelenik meg, és ez, meg kell mondani igen klassz és egyben teljesen új munkamódszernek bizonyul.

A két demo egymástól csak a felbontásban tér el. Azok a képernyőre egy többé-kevésbé igényes grafikát rajzolnak.

A három, a rendelkezésünkre álló fölbontás az alábbiak szerint alakul: 720 × 700, 720 × 600 és 640 × 640 képpont intenlace módban. Az interlace azt jelenti, hogy a tényleges képet két félképre (1, 3, 5…és 2, 4, 6… képsorokból álló) bontjuk, és ezeket a szem számára érzékelhetetlenül gyorsan, egy fél sorral eltolva cserélhetjük a képernyőn. A csere nagy sebessége miatt az interlace grafika csupán gyenge remegésben tér el a normáltól, amelyet mondjuk a C64-es esetében megszokhattunk.

Nincs arra szükség, hogy feltétlenül a startprogrammal dolgozzunk, ha valamelyik fölbontást igénybe akarjuk venni. Mód van arra, hogy a rutint BLOAD-dal behívjuk a gép tárolójába, s azt SYS paranccsal indíthatjuk. Így a felbontást akár egy programon belül is változtathatjuk. Csak a megfelelő rutint kell kiválasztani és aktiválni a kívánt időpontban. Az előre kiválasztott felbontást a grafikus parancsok használatával is manipulálhatjuk. Az alkalmas paraméterek megválasztásával az interlace módot bekapcsolhatjuk, amely lehetővé teszi a legnagyobb felbontást, a kép még elviselhető remegése mellett. Egy második grafikus mód a vízszintes felbontást a felére redukálja, cserébe viszont mindezt „non-interlaced", azaz remegésmentesen. Egy harmadik paraméter a függőleges felbontást 400 pontra emeli. Sajnos ez csak egy monokróm monitoron működik, például az 1901-es színes monitoron a kép ilyenkor futni kezd. Egy utolsó grafikus mód ugyanazt kínálja, mint a második, non-interlaced mód felezett függőleges



felbontással, de lehetővé teszi, hogy felépítsünk egy második, de láthatatlan képet, amelyre azután adott esetben villámgyorsan átválthatunk.

Mindezekkel együtt összesen 13 felbontás-kombinációt használhatunk.

Sajnos a függőleges felbontás minden egyes megváltoztatása esetén újra kell szinkronizálni a képmagasságot a monitoron, de ez nem olyan zavaró, főleg nem, ha valaki egyszer már kiválasztotta a maga „kedvenc" felbontását.

Összefoglalva tehát maximum 400 képpontos vízszintes felbontásig a non-interlaced móddal dolgozhatunk. A kapott kép rendkívül éles. 360–400 pontos függőleges felbontás fölött csak monokróm monitorok képesek „állóképet" adni. Ez viszont más gépek esetében sem szokatlan.

Ennél nagyobb függőleges felbontású képeket csak interlace módban tudunk megjeleníteni. Érdekes dolog, hogy a kép itt valamelyest jobb, mint az Amiga esetében, mert nem remeg annyira, na és nagyobb a felbontása! De ha már nekiálltunk összehasonlítani a grafikus teljesítményeket, akkor nézzünk csak jobban a dolgoknak utána. A C128-as a Graphic Boosterrel a 720 × 700 pontos interlace módban 752–400 képpontos grafikát non-interlaced, azaz remegésmentesen képes megjeleníteni. Hogy ez hogy néz ki az agyondicsért konkurenciánál? No az Amiga, amelyet csak grafikus csodaként emlegetnek, összevetve ugyanebben a módban (eleddig elért) 704 × 564 pontos felbontásig jutott (de a kép vibrációja még itt is nagyobb, mint a C128-asnál). A legnagyobb konkurens, az Atari ST 640 × 400 pontra képes. Az IBM szektorban a ma még alkalmazott Hercules szabvány 720 × 350 képpontot jelent. A C128-asnál csak a profi alkalmazásokra használt MS–DOS gépeknél egyre inkább előretörő EGA (Enchanced Graphics Adapter) grafikus norma képes jobbat adni 1000 × 350 pontos felbontással! Azaz a C128-as a második helyre került!

Azt még egyszer hangsúlyozzuk, hogy az egybevetés arra irányult, hogy a különböző gépeknél az interlace módban mekkora az a grafikus felbontás, amelyet a gép még non-interlaced jelenít meg.

A VDC színkavalkádja

A továbbiakban érdekes még a COLOR parancs. Ennek szintaxisa: COLOR X, Y.

Az X értéke 0–255 között lehet, amivel a lehetséges 256 előtér/háttér kombinációt lehet kiválasztani: 16 szín közül egyet az előtérnek, egyet a háttérnek. Az Y értéke 0–15 lehet, és az a „Fading", a színátmenet mértékét adja meg. Ez matematikailag 256 színt és 4096 színkombináció alkalmazását teszi lehetővé. A tények szerint azonban a 0–6 közé eső Fading értékek esetében a háttér csak egész kis mértékben sötétedik, így azt szinte nem is lehet érzékelni. A nagyobb Y értékeknél azonban a jelszín finom fokozatokban változik, részben az ebbe az árkategóriába tartozó gépeknél teljesen szokatlan, szinte sosem látott aranyos és ezüstös tónusokig. Hogy mennyi színnel is rendelkezik a Graphics Booster, azt nehéz lenne megállapítani. A színátmenetek azonban folyamatosak. Sajnos viszont az alacsonyabb felbontások esetében is csak két, egy rajzés egy háttérszínnel dolgozhatunk. Itt nincs más hátra, mint olyan fejlesztéseket kivárni, amelyek több szín alkalmazását is lehetővé teszik. A képernyőtartalom kimentésére és betöltésére két parancs szolgál. A SSHAPE „név" utasítással a pillanatnyilag képernyőtartalmat szekvenciális állományként a „név" alatt írjuk lemezre. Ez az állomány 257 blokkot foglal el a lemezen, ami annyit tesz, hogy az 1541-es formátumú lemezre csak két ilyen kép fér. A tárolás majdnem két és fél percig tart. A betöltés már gyorsabb. Az egyszer kimentett képet a GSHAPE „név" parancs egy perc alatt visszahívja. Ha valaki az 1750-es RAM bővítést használja, akkor a műveletek kb. 1 másodpercet rabolnak el tőlünk.

A meglévő hardcopy parancsnak egy SYS utasítással és számos paraméter megadásával történő meghívása ugyanakkor nem sikerült elsőre. Az ún. lineáris csatorna és a grafikus mód lefixálásával (ez bevett nyomatóvezérlő technika, ha interfésszel hajtunk meg jó nyomtatót) azonban a Görlitz és a Wiesemann interfésszel csatlakoztatott Epson FX80 és FX85-ös printerek szép képet adnak. A gyártó állítása szerint a hardcopy az MPS802-essel is (a 2-es grafikus ROM-mal), illetve az MPS1200-zal is működik.

A hardvert soha nem kell eltávolítani. Az összes tesztelt program probléma nélkül futott a behelyezett panellal a 128-as, a C64-es és a CP/M módban.

A bővítést azonban csak úgy nem tudják használni a meglévő programok. Akik tehát abban reménykednek, hogy a jövőben majd a Giga–CAD vay a Hi–Eddi programok nagyobb felbontásban lesznek képesek dolgozni, azoknak bizony várni kell, míg a megfelelő illesztést valaki elkészíti. Ezt a munkát – nagy ráfordítással és még nagyobb szorgalommal – magunk is elvégezhetjük. Eleddig csak a Starpainter 128-ra készült el ilyen bővítés. A „Patch" program a Starpaintert úgy módosítja, hogy továbbra is a 40 karakteres képernyőn dolgozhatunk, de a 80-as képernyőn a teljes képről és a teljes felbontásról képet kaphatunk.

Jelenleg a GEOS 128-hoz és a Protext szövegszerkesztőhöz való kiegészítésen dolgoznak. Ezt követi majd a gyártó állítása szerint egy saját rajzprogram, amely a beépített VDC chipet teljesen kihasználja majd, illetve egy könyv is, amely a Graphics Booster programozását hivatott közkinccsé tenni.

A Graphic Booster egy lépés a helyes irányba, de a rendszer még bővíthető. Persze Róma sem egy nap alatt épült fel. A C128-as ezzel a bővítéssel sokkal drágább gépeket is leköröz, másrészről viszont hiányoznak – hacsak valaki nem akar maga programozni – az alkalmazások. Az eredmény tehát: Aki programozni szeret(ne), az már most megkapja amit vár, a „csak-alkalmazók" viszont meg kell, hogy várják a használt programukhoz készítendő illesztéseket. Valószínűleg erre nem is kell sokat várni!

Graphic Booster

Értékelés röviden és tömören

A Graphic Booster a C128-as VDC chipjéhez való kis hardveres bővítésből, és a BASIC 7.0 parancskészletének kibővítéséből áll. Az utóbbiakkal lehet egyszerűen hivatkozni a nagyobb felbontást kínáló grafikus felületre.

Pozitív

- nagy felbontás (max. 720 × 700 képpont)
- nagy kompatibilitás
- jó képernyős megjelenítés

Negatív

- a garancia a beépítéskor elvész
- sovány kezelési leírás
- más programok szinte nem is használhatják

Fontos adatok

Terméknév: **Graphic Booster 128**

Tesztelt konfiguráció: C128, 1571-es floppy C128D (régi), 1901-es monitor, Wiesemann 92000/G és Görlitz interfész FX80, FX85-ös nyomtató

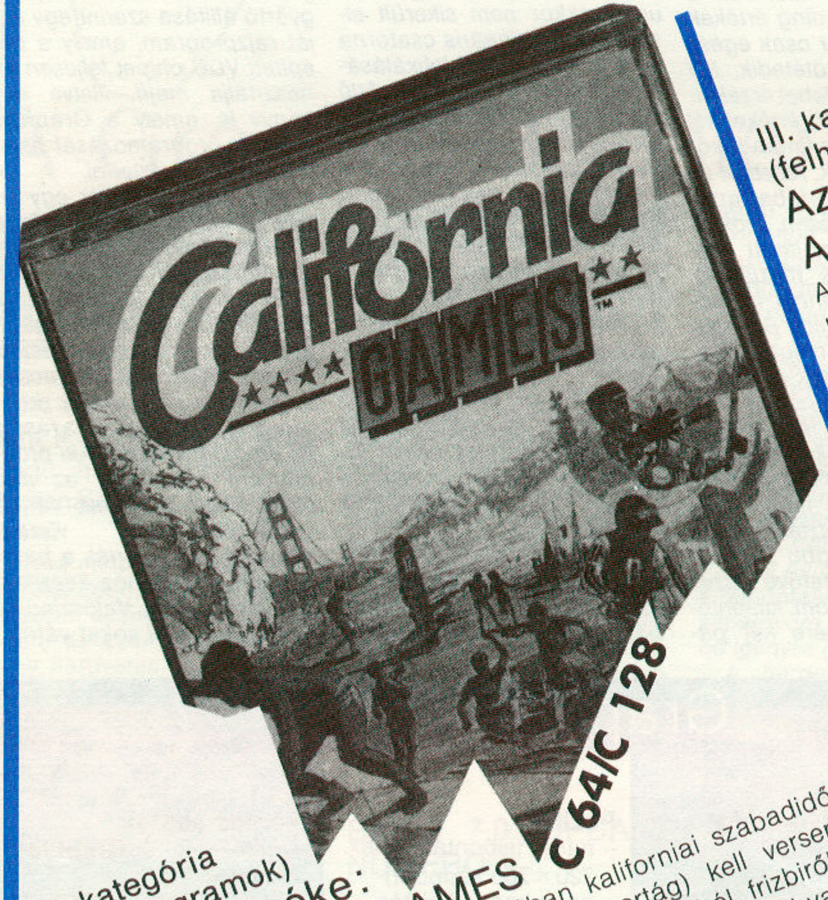
Ár: 199 márka, hardver nélkül 143 márka.

Gyártó és forgalmazó: Combo AG, Tugginerweg 3, CH–4500 Solothurn, Svájc

AZ ÉV TERMÉKEI

KÖZÖNSÉGSZAVAZATOK ALAPJÁN

1987 jó éve volt a felhasználóknak. A piacon igen sok új termék jelent meg, nagyszámú, sokat ígérő program és fejlesztés. S bár bizonnyal nem volt mindig könnyű a döntés, a győztesek már megvannak. Íme az Év Termékei, közönségszavazat alapján:



III. kategória (felhasználói programok)

Az Év Terméke:

A PAGEFOX

A Pagefox egy olyan nyomtatóprogram, amelyet egy modulban csatlakoztathatunk a számítógéphez, amely szuper nyomtatási minőségével hívja fel magára a figyelmet. Mivel a C64-es 64 kbyte tárolójához a modullal még egyszer majd 100 kbyte jön (64 kbyte ROM és 32 kbyte RAM), ezért a felhasználók számára teljesen új dimenziók kapui nyílnak meg.

A győztes felhasználói programra a szavazatok 26,4 százaléka jutott.



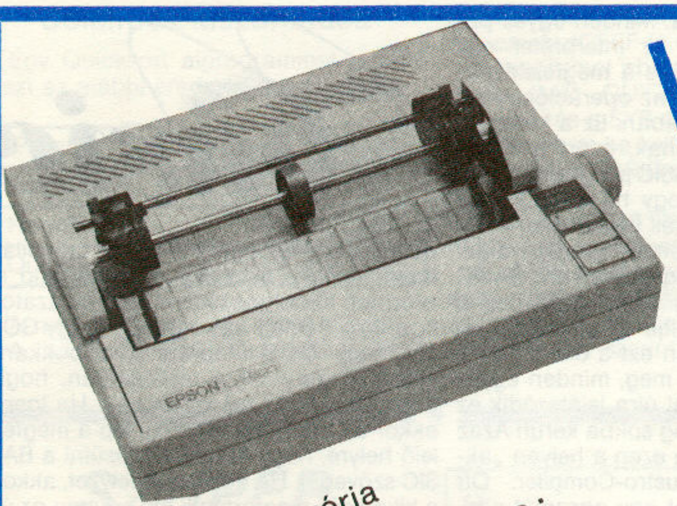
IV. kategória (játékprogramok)

Az Év Terméke:

A CALIFORNIA GAMES C 64/C 128

Az év játékában kaliforniai szabadidősportokban (hatféle sportág) kell versenyezni. Mindegy hogy skateboardról, Foot Bag-ről vagy BMX biciklizésről, görkorcsolyáról, frizbiről, szörfről van szó, minden ágban jól lehet játszani. A versenyben maximum nyolc játékos vehet részt. A California Games-t a jó grafika és az igényes hanghatások teszik élvezetesebbé.

A győztes játékra a szavazatok 13,8 százaléka jutott.



I. kategória (nyomtatók)

Az Év Terméke: Az EPSON LX800

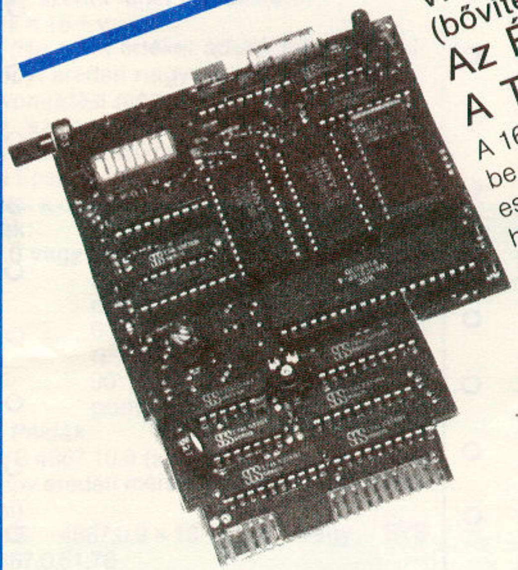
Az LX800-as egy 9 tűs mátrixnyomtató, amely három printer jó tulajdonságait egyesíti magában. Így megvan az EX800-as NLQ írása, a programozás az FX800-ashoz hasonlóan gombokkal történhet, és rendelkezésre áll szinte a teljes FX85-ös parancskészlet (kivéve a visszatekercselést és az IBM módot). A győztes printerre a szavazatok 21,9 százaléka jutott.

II. kategória (perifériák)

Az Év Terméke: A 1581-es Commodore floppy

A legmodernebb technika, 3½ collos lemezek, gyors adattovábbítás, különösen a C128-assal, valamint a gigantikus, 800 kbyte-os (3160 szabad blokk) tárolókapacitás a Commodore kisszámítógépek számára megnyitja a jövő kapuit. A győztes periféria a szavazatok 52,3 százalékát kapta.





V. kategória (bővítések)

Az Év Terméke: A TURBOPROCESS

A 16 bites számítógépek egyre inkább előtérbe kerülnek. A Turboprocess panellal a C64-es csatlakozhat a nagy sebességű gigászokhoz. A C64-es módban a tisztán programozott szoftver 4 MHz-cel futhat, azonban a 16 bites módban adja ki igazán a bővítés magából amit tud: Itt ugyanis a 65816-os integrált processzor gyorsabban dolgozik, mint a C64-es konkurensei! A győztes bővítésre a szavazatok 26 százaléka jutott.

AZ ÉV TERMÉKEI

Gyorsabb BASIC a Quickjump-pal

Esetleg idegesít minket a lassú BASIC interpreter? A Quickjump program ötször gyorsabbá teszi a BASIC programjainkat, s mindezt compiler nélkül.

Amikor a BASIC interpreter „futtatja" a BASIC programunkat, akkor minden egyes utasítást előbb kiolvas a tárolóból, és azt egy speciális pufferbe rakja. Itt történik meg a sor parancsról parancsra történő földolgozása. Minden egyes parancsnál utánanéz az interpreter egy táblázatban, mennyi is a megfelelő parancs beugrási címe az operációs rendszer rutinok sorozatában. Ez a keresgélés az első oka annak, miért is olyan lassúak az effajta BASIC programok. Másik lassító ok az, hogy ha GOTO vagy GOSUB parancsot kell végrehajtani, akkor bizony az interpreter „végignyálazza" elölről kezdve a tárolóban álló BASIC szöveget, a kívánt sorszám után kutatva, majd ezután kiszámítja az elágazási címet. Miután azonban ezt a címet az interpreter nem jegyzi meg, minden egyes megfelelő fölhívásnál újra lejátszódik ez a procedúra. Ez pedig sokba kerül! Azaz sok időbe. Pontosan ezen a helyen „aktív" például az Austro-Compiler. Ott ugyanis a sorszámot egy abszolút címmel helyettesítik. A Quickjump szintén ezt az elvet követi. Ugyanakkor itt compilálásra nincsen szükség. A Quickjump a program földolgozásakor egy táblázatot hoz létre. Amikor az interpreter vagy GOTO vagy GOSUB parancsra bukkan, előbb megnézzük a táblázatban, hogy létezik-e már az elágazási cím. Ha igen, akkor a Quickjump anélkül lép a megfelelő helyre, hogy át kellene fésülni a BASIC szöveget. Ha nem ez a helyzet, akkor a kikeresés megtörténik, de egyben az új cím azonnal be is kerül a táblázatba.

```
1 REM *****************************
2 REM *                           *
3 REM *        GYORS BASIC        *
4 REM *                           *
5 REM *****************************
6 :
7 :
8 PRINT CHR$(147)"DATA BEOLVASAS ES ELLENORZES ...";:J=49152:VE=49391:P=J
9 FOR B=0 TO 7:READ A$
10 L=ASC(MID$(A$,2,1))
11 H=ASC(MID$(A$,1,1))
12 L=L-48:IF L>9 THEN L=L-7
13 H=H-48:IF H>9 THEN H=H-7
14 PRINT"<HOME>,<LE>,8*<BALRA>"P;:P=P+1
15 IF H>15 OR L>15 THEN 17
16 A=H*16+L:POKE J+B,A:T=T+A:NEXT B:READ A:IF A=T THEN 18
17 PRINT:PRINT"DATA HIBA ...  SOR:"PEEK(64)*256+PEEK(63):END
18 T=0:J=J+8:IF J<VE THEN 9
19 PRINT"<LE>,<JOBBRA>KESZ":END
20 DATA 4C,06,C0,00,00,D0,A0,00,0642
21 DATA 84,22,A9,A0,85,23,B1,22,0874
22 DATA 91,22,C8,D0,F9,E6,23,A9,1270
23 DATA C0,C5,23,D0,F1,A9,42,8D,1249
24 DATA C1,A8,A9,C0,8D,C2,A8,A9,1394
25 DATA E0,8D,20,A0,A9,C0,8D,21,1092
26 DATA A0,A5,01,29,FE,85,01,A9,0924
27 DATA EA,8D,E8,C0,A9,C0,8D,E9,1534
28 DATA C0,60,85,5F,86,60,A9,C0,1107
29 DATA CD,E9,C0,D0,07,A9,EA,CD,1455
30 DATA E8,C0,D0,02,F0,3E,A9,EA,1339
31 DATA 85,22,A9,C0,85,23,A0,00,0856
32 DATA B1,22,C5,14,D0,07,C8,B1,1020
33 DATA 22,C5,15,F0,1B,A5,22,18,0742
34 DATA 69,04,85,22,A5,23,69,00,0581
35 DATA 85,23,CD,E9,C0,D0,DF,A5,1394
36 DATA 22,CD,E8,C0,D0,D8,F0,0C,1339
37 DATA C8,B1,22,85,5F,C8,B1,22,1050
38 DATA 85,60,38,60,A0,01,20,1D,0603
39 DATA A6,B0,02,18,60,AD,03,C0,0832
40 DATA D0,3C,AD,E9,C0,CD,05,C0,1268
41 DATA D0,0A,AD,E8,C0,CD,04,C0,1216
42 DATA D0,02,38,60,A0,00,AD,E8,0927
43 DATA C0,85,22,18,69,04,8D,E8,0865
44 DATA C0,AD,E9,C0,85,23,69,00,1063
45 DATA 8D,E9,C0,A5,14,91,22,C8,1130
46 DATA A5,15,91,22,C8,A5,5F,91,0970
47 DATA 22,C8,A5,60,91,22,38,60,0826
48 DATA 00,08,20,37,C0,4C,72,A8,0645
49 DATA 00,00,00,17,00,00,05,FF,0283
```

Célcímek kiszámítása

Egy Quicksort alprogrammal történő teszt az alábbi eredményt adta:

Program, 300 REM sorral az elején			
Elemszám:	50	50	100
Normál:	15s	38s	146s
Quickjumppal:	14s	15s	56s

A rutin hatékonysága tehát világos.
A Quickjump a $C000–$C0EB területet foglalja el. E mögött áll a nevezett táblázat, amely $CFFF-ig ér.

A programot abszolút módon kell behívni: LOAD „QUICKJUMP", 8,1

Az indítás a SYS 49152-vel történik. Ez előtt azonban be kell adni a NEW parancsot, hogy a BASIC mutatók helyreálljanak.
Egy RESET után a Quickjump programot POKE 1,54-gyel lehet ismét aktiválni.

A 49155-ös cím egy jelzőt tartalmaz, amely felel a további címeknek a táblázatba történő fölvételéért. Ha ott a nulla áll (szabvány szerint), akkor lehet új címeket fölvenni. Minden más esetben a listát csak átfésüljük. Ezt a lehetőséget ki lehet használni, hogy a kevésbé releváns címek ne kerüljenek a táblázatba csak helyfoglalónak.

A 49156 és a 49157 címek tartalmazzák a táblázat végcímének low és high byte-jait. Ezt tehát bármikor meg lehet változtatni. (A beállított érték a $D000.)

LOAD „QUICKJUMP" 8,1-gyel történhet meg a betöltés, az indítási parancs a SYS 49152.

A Quickjump program szárnyakat ad BASIC programjainknak.

SZUPER HARDCOPY

A Super-Hardcopy minden nyolctűs (pl. Star vagy Epson) printerrel használható. A program lehetővé teszi a szöveges vagy a nagyfelbontású képernyőről való hardcopy készítését, és ezeknek az x és y irányban történő tetszőleges nagyítását. Ezen felül lehetőség van saját jelkészletekkel elkészített képernyők hardcopyjára is.

Szintaxis: SYS 4867, mód, nagyítás, nyomtatási mód

Mód: = 1, a szöveges képernyő hardcopyja
< > 1, minden más adat grafikus hardcopyt eredményez

Nagyítás:
A fölső négy bit adja az x-, az alsó az y-irányú nagyítást. Ezt az értéket az alábbiak szerint lehet kiszámítani:
$x \times 16 + y$
(Ha nulla értéket adunk meg, a hardcopyt eredeti nagyságban adjuk ki.)

Nyomtatási mód:
Ez az a nyomtatási mód, amelyet a nyomtató kézikönyvéből lehet kiolvasni. Az Epson LX800 és a Star NL10 esetében ezek a módok az alábbiak szerint alakulnak:

- 0 vagy 75: normál sűrűség (480 pont)
- 76: kétszeres sűrűség (960 pont)
- 89: kétszeres sűrűség kétszeres sebességgel
- 90: négyszeres sűrűség (1920 pont)

Példák:
SYS 4867,10,0 (szöveges képernyő hardcopy eredeti méretben normál felbontással)
SYS 4867,0,3 × 16 + 3,76 vagy SYS 4867,0,51,76
(A grafikus képernyő hardcopyja, háromszoros x és y nagyítással, dupla sűrűséggel)
Megjegyzés: $3 \times 16 + 3 = 51$ (lásd a nagyítás képletet)
Szöveges hardcopy saját jelkészlettel:
SYS 5442, startlo, starthi

```
1 REM ********************************
2 REM *                              *
3 REM *      SUPER HARDCOPY C128     *
4 REM *                              *
5 REM ********************************
6 :
7 :
8 PRINT CHR$(147)"DATA BEOLVASAS ES ELLENORZES ...
";:J=4867:VE=5458:P=J
9 FOR B=0 TO 7:READ A$
10 L=ASC(MID$(A$,2,1))
11 H=ASC(MID$(A$,1,1))
12 L=L-48:IF L>9 THEN L=L-7
13 H=H-48:IF H>9 THEN H=H-7
14 PRINT"[illegible]"P;:P=P+1
15 IF H>15 OR L>15 THEN 17
NEXT B:READ A:IF A=T THEN 18
16 A=H*16+L:POKE J+B,A:T=T+A:
17 PRINT:PRINT"DATA HIBA ...  SOR:
"PEEK(64)*256+PEEK(63):END
18 T=0:J=J+8:IF J<VE THEN 9
19 PRINT"[illegible]KESZ":END
20 DATA 8D,4C,15,8E,53,15,8C,56,0710
21 DATA 15,AD,56,15,C9,00,D0,05,0715
22 DATA A9,4B,8D,56,15,AD,53,15,0769
23 DATA C9,00,D0,05,A7,11,8D,53,0824
24 DATA 15,20,25,15,A9,00,85,FA,0663
25 DATA 8D,54,15,8D,55,15,A9,20,0694
26 DATA 85,FB,A9,00,85,FC,A9,04,1111
27 DATA 85,FD,A9,00,8D,02,13,20,0749
28 DATA CE,13,20,43,14,A9,00,8D,0654
29 DATA 52,15,20,2B,14,A9,00,8D,0508
30 DATA 00,13,20,5D,14,A2,00,A9,0495
31 DATA 00,9D,58,15,E8,E0,08,D0,0938
32 DATA F6,A2,00,A0,00,B9,60,15,0870
33 DATA 8D,01,13,BD,C6,13,2C,01,0612
34 DATA 13,F0,0A,18,BD,58,15,79,0712
35 DATA C6,13,9D,58,15,C8,C0,08,0883
36 DATA D0,E3,E8,E0,08,D0,DC,20,1359
37 DATA F4,13,EE,00,13,20,13,14,0591
38 DATA AD,00,13,C9,28,D0,BB,20,0860
39 DATA E1,FF,F0,24,A9,0D,20,D2,1180
40 DATA FF,EE,52,15,AD,52,15,CD,1077
41 DATA 57,15,D0,0E,EE,02,13,AD,0762
42 DATA 02,13,C9,19,D0,8F,20,0A,0640
43 DATA 14,60,20,B9,14,4C,4D,13,0525
44 DATA 4C,0A,14,80,40,20,10,08,0354
45 DATA 04,02,01,A9,01,A2,04,A0,0503
46 DATA 00,20,BA,FF,A9,00,20,BD,0863
47 DATA FF,20,C0,FF,A2,01,20,C9,1130
```

```
48 DATA FF,A9,1B,20,D2,FF,A9,41,1182
49 DATA 20,D2,FF,A9,08,20,D2,FF,1171
50 DATA 60,A2,00,A0,00,BD,58,15,0716
51 DATA 20,D2,FF,C8,CC,53,15,D0,1213
52 DATA F4,E8,E0,08,D0,ED,60,20,1281
53 DATA CC,FF,A9,01,20,C3,FF,60,1207
54 DATA 18,A5,FA,69,08,85,FA,A5,1100
55 DATA FB,69,00,85,FB,E6,FC,A5,1387
56 DATA FC,C9,00,D0,02,E6,FD,60,1242
57 DATA A9,1B,20,D2,FF,AD,56,15,0973
58 DATA 20,D2,FF,AD,54,15,20,D2,1017
59 DATA FF,AD,55,15,20,D2,FF,60,1127
60 DATA A2,00,18,AD,54,15,69,40,0633
61 DATA 8D,54,15,AD,55,15,69,01,0631
62 DATA 8D,55,15,E8,EC,53,15,D0,1027
63 DATA E9,60,A9,00,8D,4F,15,A9,0908
64 DATA 00,8D,4E,15,A2,00,AC,4E,0652
65 DATA 15,20,D4,14,AC,4F,15,99,0710
66 DATA 68,15,EE,4F,15,E8,EC,57,1018
67 DATA 15,D0,EB,EE,4E,15,AD,4E,1052
68 DATA 15,C9,08,D0,DF,A9,68,85,1067
69 DATA FE,A9,15,85,FF,AD,52,15,1108
70 DATA C9,00,F0,15,A2,00,18,A5,0813
71 DATA FE,69,08,85,FE,A5,FF,69,1279
72 DATA 00,85,FF,E8,EC,52,15,D0,1167
73 DATA ED,A0,00,B1,FE,99,60,15,1098
74 DATA C8,C0,08,D0,F6,60,38,A5,1171
75 DATA FA,E9,40,85,FA,A5,FB,E9,1579
76 DATA 01,85,FB,38,A5,FC,E9,28,1131
77 DATA 85,FC,A5,FD,E9,00,85,FD,1422
78 DATA 60,AD,4C,15,C9,01,F0,03,0811
79 DATA B1,FA,60,8E,4A,15,8C,4B,0975
80 DATA 15,A0,00,B1,FC,8D,4D,15,0849
81 DATA A2,00,86,FE,A2,D0,86,FF,1309
82 DATA C9,00,F0,15,A2,00,18,A5,0813
83 DATA FE,69,08,85,FE,A5,FF,69,1279
84 DATA 00,85,FF,E8,EC,4D,15,D0,1162
85 DATA ED,18,A5,FE,6D,4B,15,85,1018
86 DATA FE,A5,FF,69,00,85,FF,A2,1329
87 DATA 0E,A9,FE,20,74,FF,AE,4A,1088
88 DATA 15,60,AD,53,15,A8,A2,00,0724
89 DATA 38,AD,53,15,E9,10,8D,53,0806
90 DATA 15,E8,B0,F4,CA,8E,53,15,1121
91 DATA 98,29,0F,8D,57,15,60,8D,0694
92 DATA EC,14,8E,F0,14,60,00,00,0754
93 DATA 07,01,20,08,08,FB,00,02,0309

READY.
```

A startlo és starthi paraméterek adják meg a saját jelkészlet kezdőcímét (low és high). Ha ezt a parancsot adjuk be, akkor a hardcopy program erre a jelkészletre fog hivatkozni.

Példák: SYS 5442,0,32 (Szöveges hardcopy a $2000-től álló jelkészlettel)
SYS 5442,0,216 a DIN jelkészletre vált.
SYS 5442,0,208 az ASCII jelkészletre vált.

A nagyfelbontású képernyő kinyomtatása

A Commodore 128 BASIC-je sok grafikus utasítást ismer, így a C–128 segítségével könnyen készíthetünk szép grafikus ábrákat a nagyfelbontású képernyőn.

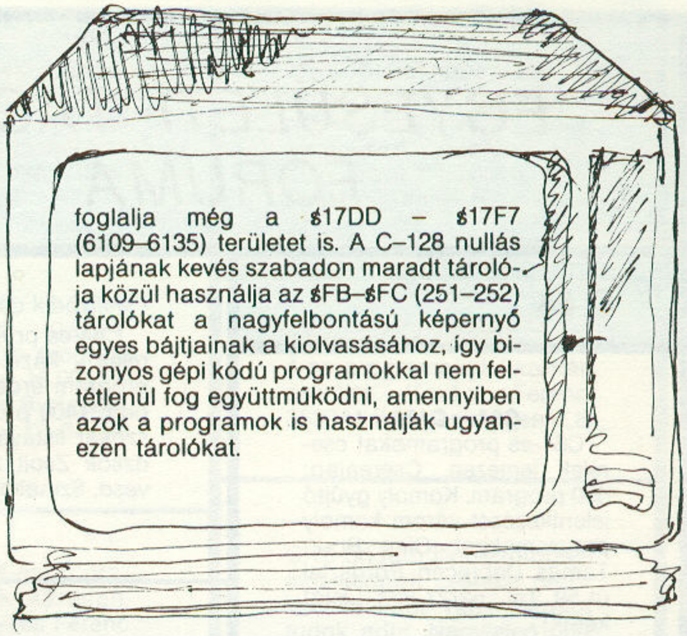
A nagyfelbontású képernyő kinyomtatása BASIC utasítások segítségével csak igen körülményesen, és főleg nagyon nagyon lassan valósítható meg. Az itt ismertetendő program gépi kódban íródott a grafikus képernyő kinyomtatására Commodore 128-hoz, és különböző típusú – de Commodore kompatibilis nyomtatókhoz.

A következő típusú nyomtatók segítségével lehet biztosan kinyomtatni a grafikus képernyő tartalmát: Seikosha GP–100VC, Seikosha SP–1000VC, Seikosha SP–180, Citizen 120–D, Commodore MPS-803, Commodore MPS–801 és Commodore 1521. Várhatóan azokon a további nyomtatókon működik jól ez a program, ahol a nyomtatót a CHR$ (8) utasítással lehet grafikus üzemmódba tenni, és ahol a nyomtató 7×6 bites karaktereket nyomtat ki, hasonlóan a Commodore nyomtatókhoz.

A listán látható egy BASIC program, amelynek a segítségével a gépi kódú programot a C–128 memóriájába tölthetjük. Amennyiben a nyomtató készülék száma nem négy, hanem például öt, akkor a 73-ik sor legutolsó adatát a 4-et kell megváltoztatni 5-re, valamint a 77-ik sorban lévő ellenőrző összeget is eggyel meg kell növelni. A program futtatása után a grafikus képet a SYS (5760) utasítással nyomtathatjuk ki.

A gépi kódú program a C–128 memóriájában a gépi kód számára fenntartott területen: $1680 – $17DC (5760–6108) helyezkedik el, és adatok tárolására le-

```
10 REM ******************************
11 REM *                            *
12 REM *                            *
13 REM *     GRAFIKUS NYOMTATAS     *
14 REM *   SYS(5760)  UTASITASSAL   *
15 REM *                            *
16 REM * COMMODORE 128-HOZ, ES      *
17 REM * A KOVETKEZO NYOMTATOKHOZ:  *
18 REM * - SEIKOSHA GP-100VC        *
19 REM * - SEIKOSHA SP-1000VC       *
20 REM * - CITIZEN 120-D            *
21 REM * - COMMODORE MPS-803        *
22 REM *                            *
23 REM *     SZABO  PETER PAL       *
24 REM *                            *
25 REM ******************************
26 :
27 E=5760:V=6135:S=0
28 FORI=E TO V:READ X:POKEI,X
29 S=S+X:NEXT
30 DATA 173,223,23,170,160,0,32,186
31 DATA 255,169,0,32,189,255,32,192
32 DATA 255,174,223,23,32,201,255,160
33 DATA 0,140,227,23,169,29,141,229
34 DATA 23,162,0,142,224,23,142,225
35 DATA 23,169,40,141,231,23,162,0
36 DATA 142,230,23,169,0,141,228,23
37 DATA 172,227,23,140,226,23,174,224
38 DATA 23,32,133,23,174,230,23,157
39 DATA 232,23,13,228,23,141,228,23
40 DATA 172,226,23,200,140,226,23,192
41 DATA 200,176,8,232,142,230,23,224
42 DATA 7,208,219,169,255,141,239,23
43 DATA 24,173,224,23,105,8,141,224
44 DATA 23,144,3,238,225,23,32,44
45 DATA 23,206,231,23,208,176,169,8
46 DATA 32,210,255,169;13,32,210,255
47 DATA 24,173,227,23,105,7,141,227
48 DATA 23,206,229,23,208,139,169,15
49 DATA 32,210,255,169,13,32,210,255
50 DATA 32,210,255,32,204,255,173,223
51 DATA 23,76,195,255,234,173,228.23
52 DATA 240,52,162,7,160,7,185,232
53 DATA 23,10,153,232,23,62,240,23
54 DATA 136,16,243,202,16,238,160,7
55 DATA 169,8,32,210,255,185,240,23
56 DATA 72,32,210,255,104,201,145,240
57 DATA 4,201,146,208,5,169,8,32
58 DATA 210,255,136,16,232,96,169,15
59 DATA 32,210,255,169,32,32,210,255
60 DATA 169,8,32,210,255,169,128,72
61 DATA 32,210,255,104,76,210,255,142
62 DATA 224,23,140,226,23,152,41,248
63 DATA 133,251,169,0,133,252,6,251
64 DATA 38,252,6,251,38,252,24,152
65 DATA 41,248,101,251,133,251,144,2
66 DATA 230,252,6,251,38,252,6,251
67 DATA 38,252,6,251,38,252,24,152
68 DATA 41,7,101,251,133,251,144,2
69 DATA 230,252,24,138,41,248,101,251
70 DATA 133,251,173,225,23,101,252,133
71 DATA 252,24,173,221,23,101,251,133
72 DATA 251,173,222,23,101,252,133,252
73 DATA 160,0,177,251,96,0,32,4
74 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
75 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
76 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
77 IFS<>47451THENPRINT"HIBAS ADATOK !
":END
78 PRINT"RENDBEN !":END
```



foglalja még a $17DD – $17F7 (6109–6135) területet is. A C–128 nullás lapjának kevés szabadon maradt tárolója közül használja az $FB–$FC (251–252) tárolókat a nagyfelbontású képernyő egyes bájtjainak a kiolvasásához, így bizonyos gépi kódú programokkal nem feltétlenül fog együttműködni, amennyiben azok a programok is használják ugyanezen tárolókat.

EGYESÜLETI TAGOK FÓRUMA

C 64

C64 – C128

C64-es programokat cserélek lemezen. Cserealap: 500 program. Komoly gyűjtő jelentkezését várom komoly programokkal. Cím: Bodó Tamás. Debrecen, Poroszlai út 59. Tel.: 52/27-883. Listát kérek!

C64-es felhasználói- és játékprogramokat cserélek lemezen vagy kazettán. Keresem: GAME MAKER, PROFI-ASS64 programokat. Ballagi Áron. 9330 Kapuvár, Fő-tér 11.

C64-es játék- és felhasználói programokat cserélek kazettán. 1000 db-os cserealapom van. Listát kérek – küldök. Keresem az EASY FILE programot. Horváth József. Nagycenk, Petőfi u. 9. 9485

C64-hez állvány 1000 Ft-ért eladó. Érdeklődni: Szabó (343-100/295).

C64 programokat cserélek, elsősorban kazettán. Listát küldök, ha van, kérek is. Balogh Miklós, 6500 Baja, Apród u. 8.

C64-es programokat cserélek kazettán. Több mint 300 programom van. Listát kérek – küldök. Nánai Sándor, 5420 Túrkeve, Gács L. ltp. 10/1.

C64-es programokat cserélek kazettán. Minden program érdekel. Cserealapom 1400 program. A válaszokat listával kérem. Bandzsók Zsolt 3400 Mezőkövesd, Szihalmi u. 1. 2. em. 1.

C64-es programokat cserélek kazettán: Sági Tamás Veszprém, Kossa I. u. 42.

C64 alapgép eladó! Új! programokkal. Továbbá érdekel VC-20-as program. Kb. 1000 db. programom van kazettán. Gódor József 5126 Jászfényszaru, Hunyadi János út 19.

C64 számítógépemet eladtam, ezért szeretném eladni 1600 programom 260 kazettán és 160 lemezen. Járóka László 1063 Bpest. Szív-u. 3–5. fszt. 5.

C64-es felhasználói és játékprogramokat cserélek lemezen és kazettán. Cserealapom 400 program. Listát kérek és küldök. Keresem: GAME MAKER, WIZARDRY, THE LAST NINJA, THE NEWSROOM. Cím: Nikovits Géza 4126 Kismarja, Bocska út 22. Tel.: 4.

Vegyes

Oktató- és játékprogramok megrendelhetők postai utánvéttel: Vorker Kisszövetkezet, Szoftver Részleg, 6724 Szeged, Zoltán u. 12. Kérje legfrisebb terméklistánkat!

Keresem az ATARI 1040-es tulajdonosokat programcsere és típusfelderítés céljából. Győrfi Tamás 1024 Bpest, Budai L. 5/b.

AMIGA 500-ról szakirodalmat keresek! Idegen nyelven is lehet! Fénymásolás után az eredetit visszaküldöm. Cím: Karay Tamás 6724 Szeged, Párizsi krt. 29/a. Tel.: 18–498

SEIKOSHA SP-180 VC nyomtatóhoz magyar ékezetes karakterkészlet eladó. Gábor György 860-154

Keresek 1 db 8501-es mikroprocesszort. Este, tel.: 685-748. Kecskés Gábor, 1033 Bpest, Harrer P. u. 10.

Sürgősen eladó: VIC–20 + Datasette + 32 K bővítő (8, 16, 32 K átkapcsolható) + programok. 1068 Bpest, Majakovszkij u. 108. Molnár Tibor

Eladó egy VC–20 programokkal, továbbá VIC–20-hoz több cartridge. Vörös Tamás, 1078 Bpest, Murányi u. 59. Tel.: 215-110.

Commodore VC–20 magnóval, 32 K-s tárbővítővel, magyar gépkönyvvel, 200 db. programmal sürgősen eladó. Zlota Zsolt, 4400 Nyíregyháza, Kiss L. út 70.

Eladó: VC–20 8K bővítővel, magnóval, botkormánnyal, könyvekkel, megegyezés szerint. Angyal János, 5520 Szeghalom, Bajcsy u. 23–27. I/20.

C 16, Plus/4

PLUS/4-es játék- és felhasználói programokat cserélnék. A listákat a következő címre kérem: Pápes Zoltán, 2234 Maglód, Ady E. u. 14.

C16, CPLUS/4 programokat cserélek magnón és lemezen. Horváth Ákos, 1134 Budapest XIII., Csángó u. 22. A/1. IV. lh. 4/3.

Mindenféle programot, örökéletet, trükköket cserélek C16 – PLUS/4-re kazettán. Listát kérek – küldök. Láng Attila D., Budapest 1039, Gyűrű u. 28. II/6.

ELADÓ nem használt, C16, C116 és C+4 gépekhez 64 K-s kis áramfelvételű memóriabővítő és C16-hoz TURBO-15 turboprogram. Víg Ádám Budapest, Mártírok útja 1. 1027. Tel.: 813-130, 142-es m. (napközben).

C16 PLUS/4 programcsere. Egy programért többet is adok, minden érdekel!!! Antal István Miskilc, Vologda utca 6. 6/5. 77-543.

PLUS/4 hardwarében járatos levelezőtársat keresek elképzeléseimhez, problémáimhoz való tanácskérés céljából. Sári Zoltán 4183 Kaba, Lenin u. 22.

C16 számítógép kibővített memóriával 64 Kbyte + + magnó + 200 db. program csak együtt eladó, 16 000 Ft-ért. Rákosi Péter Budapest, XV. Népfelkelő u. 77. 3. ajtó (délután).

C16 és PLUS/4-es programokat cserélnék kazettán. Listát kérek. Kovács Ferenc 2541 Lábatlan, Bajcsy Zs. u. 29/a.

C16, PLUS/4-es játék- és felhasználói programokat cserélek. Keresek bármilyen oktatóprogramot. Megvan a BOTTICELLI leírása. Szpisják Zsolt, 5600 Békéscsaba, Pajtás-sor 15/2.

Játékprogramokat cserélek C16, PLUS/4 gépre. Listát kérek. Keresem az új ACE és a SABOTOR2 programokat. Szőke Barna, Debrecen, Bujdosó u. 8. 4030.

C PLUS/4-es programokat cserélek. Keresem a VIKTOR A PIKTOR, IDŐLABIRINTUS, GODZILLA és a ELIZA magyar nyelvű változatát. Németh Tamás Dunaújváros, 2400 Alkotás u. 10. II/1.

C16 és PLUS/4-es programokat cserélek! Keresem: JCL ASSEMBLER, GODZILLA, MSE, SUPERBASE+4 nevű programokat. Lőrinczi Konrád, 2400 Dunaújváros, Kommunárszk krt. 27. I/4.

PLUS/4 oktatói, játék- és felhasználói programokat cserélek. Listáért listát, programért programot küldök. Szaniszló István, 1203 Bpest, Krammer S. u. 24. V. 32.

Commodore 16-os és Plus/4-es programokat kazettán cserélek. Kovács Ferenc, 3530 Miskolc, Leiningen u. 8.

C 16-on futó flipper-programot keresek cserébe repülésszimulátor vagy rajzolót tudok adni. Nagyfejeő Gábor, 1035 Bp., Szentendrei út 34. II/17.

Plus/4-es programokat kazettán cserélek. Bertalan Gyula, 9300 Csorna, Vöröshadsereg útja 157.

Commodore 16, Plus/4 játék- és demo programokat keresek (cserére is). Farkas Róbert, 6630 Mindszent, Hársfa u. 33.

Amiga

Amiga 500-as számítógéphez TV-Modulátor olcsón eladó! Érdeklődni tel.: 871-025, esti órákban. C 64 játékprogramokat cserélek. Hegedüs Zoltán, 1027 Bp. Frankel Leó út 5.

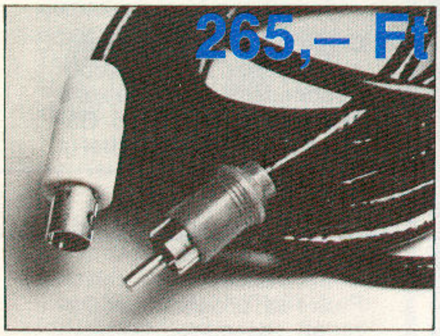
Amiga 500-ra programokat cserélek. Amiga szakirodalom is érdekel. Márkatársak jelentkezését várom tapasztalatcsere céljából. Tóth Imre, 2340 Kiskunlacháza, Dózsa Gy. út 13/A.

Hardver kiegészítők

PC-Centronix kábel **4 988,– Ft**

RS 232 szalagkábel PC **2 469,– Ft**

Antennakábel

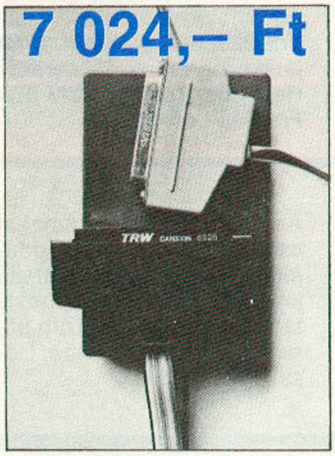


Videokábel **300,– Ft**

2–RCA kábel



RS232 interface



Profi-Copy cartridge **1 000,– Ft**

CCX-Epson interface



C64–256K tárbővítő



Zero power



Basic emlékeztető C64 **153,– Ft**

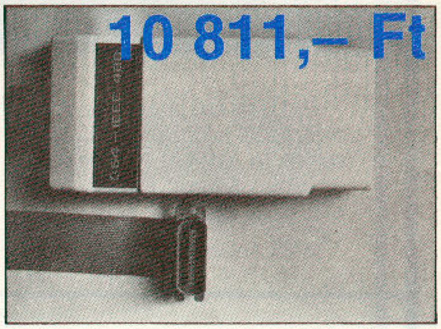
Basic emlékeztető C16 **102,– Ft**

Deltex-Robotron
(6011, 6120, 6125) **22 926,– Ft**

C64 és ZX epromégető



IEE488 interface



Fényceruza **2 500,– Ft**

Resetgomb **300,– Ft**

Oktatótábla C64 **4 380,– Ft**

Oktatótábla C16 **3 600,– Ft**

Oktatótábla C+4 **3 240,– Ft**

Nemzetközi
tízes billentyűzet



MPS 802 festékszalag

909,– Ft



MPS 801 festékszalag

502,– Ft



Flotix készlet

922,– Ft



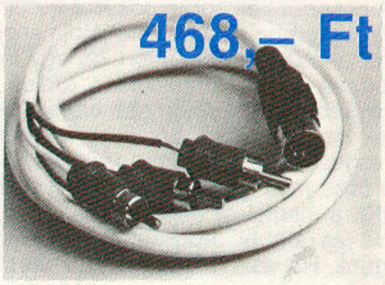
MPS 803 festékszalag

402,– Ft



3–RCA monitorkábel

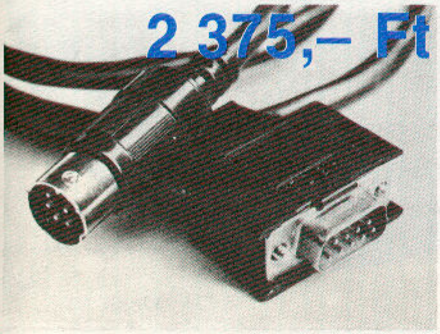
468,– Ft



Toldó kábel EPSON printerhez	**5 500,– Ft**

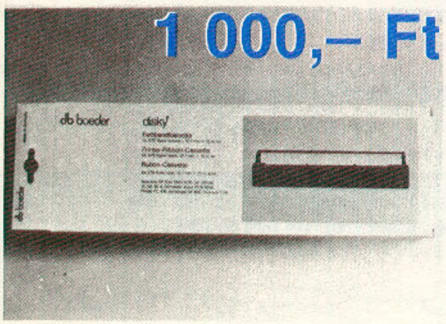
Monitor kábel PC-hez

2 375,– Ft



FX100, 105, 1000 festékszalag	**670,– Ft**
Utility cartridge	**4 381,– Ft**
Porvédő (C64, 1541, +4, SP–180)	**41,– Ft**
Prodem folyamattábla	**2 700,– Ft**
Seikosha SP180-as festékszalag	**1 000,– Ft**

1 000,– Ft

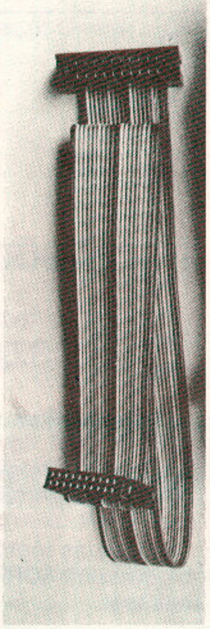


Printer Basic	**8 459,– Ft**

Felhívjuk Egyesületi tagjaink figyelmét arra, hogy a NOVOTRADE RT. bonok nem beválthatók, hanem a 2C Áruház áruira levásárolhatók.

Adatkábel

300,–Ft



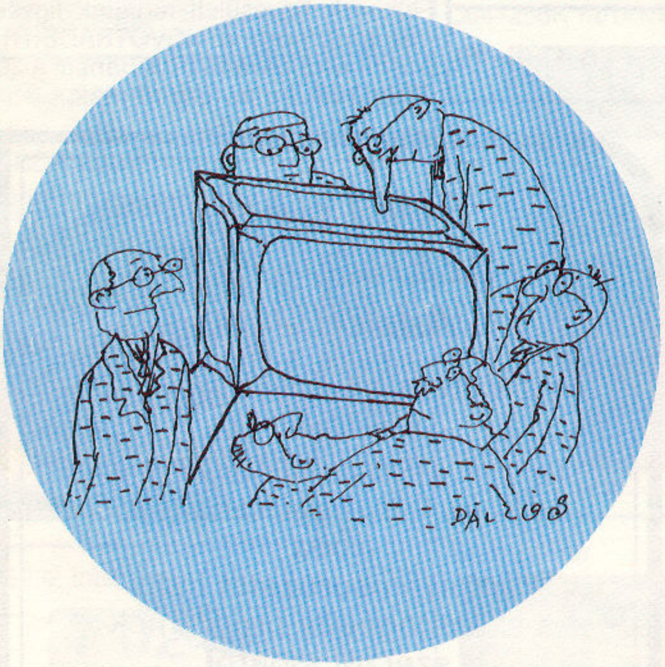
Winchester kábelkészlet
4 875,– Ft



TÖMBÖK ÚJRADIMENZIONÁLÁSA

A programírás során sokszor kellemetlen, hogy az egyszer definiált tömböket nem lehet átdimenzionálni. Pedig különböző alkalmazásoknál jól jön, ha egy tömb méretét a program futtatása során dinamikusan tudjuk változtatni, hiszen így nem fordulhat elő, hogy az előre feltételezett tömbméret túl kicsi, vagy óvatosságból indokolatlanul nagy memóriaterületet foglalunk le egy tömb számára. A megoldás sokkal egyszerűbb, mint gondolnánk. Nem kell hozzá más, mint két POKE a megfelelő helyen.

Ha az alábbi programot lefuttatjuk, akkor hibaüzenetet kapunk. Ha viszont beírjuk a 25. sort, akkor minden rendbejön.



```
10 DIMA$(15)
20 A$(14)="ZSUZSA":PRINTA$(14)
30 DIMA$(25)
40 A$(24)="ANIKO":PRINTA$(24)

?REDIM'D ARRAY ERROR IN 30

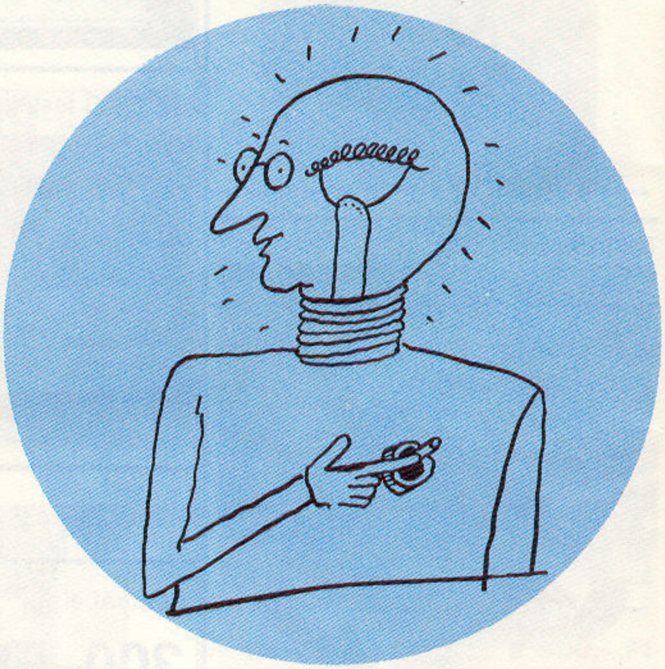
25 POKE49,PEEK(47):POKE50,PEEK(48)
```

KAPCSOLGATÁS

Ha két értéket akarunk váltogatni, akkor legegyszerűbb az alábbi formulát használni, ahol A és B jelöli a két értéket, SR pedig az indulási állapot.

Ha az 1, 2 és 3 értékeket akarjuk ciklikusan váltogatni, akkor használjuk a következő formát.

Itt a kezdőértéket a ciklusban megelőző érték beadásával írhatjuk elő. Így tehát az SR=3 esetén a képernyőre először 1 kerül.



```
10 A=5:B=8:SR=5
20 SR=(A+B)-SR
30 PRINTSR;:GOTO20

10 SR=3
20 SR=SR+1+(SR=3)*3
30 PRINTSR;:GOTO20
```

SZUBRUTIN NEVEK

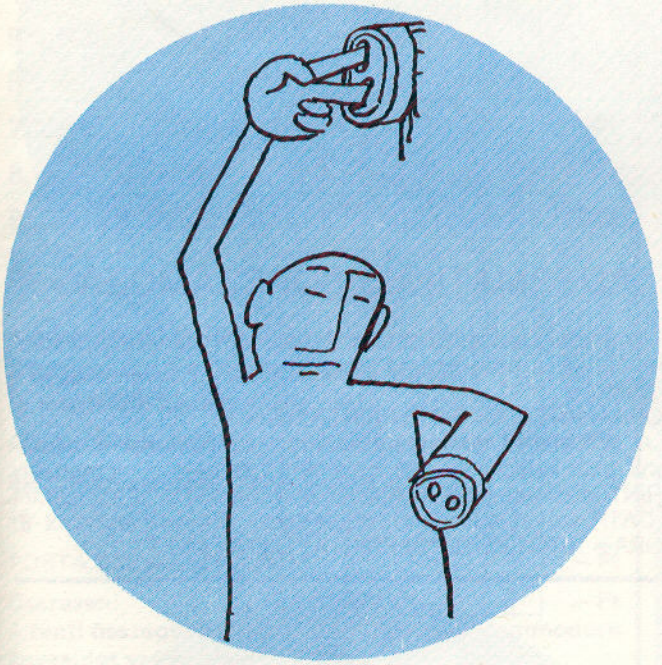
Nem kell REM utasítás, hogy a szubrutinoknak nevet adjunk. A REM egyébként is általában a szubrutinok elején szerepel, úgyhogy oda kell menni, hogy lássuk, mi is az. Az alábbi módszerrel viszont a szubrutin hívásakor is megmondhatjuk, mit takar az ugráscím.

A futtatás rögtön meggyőzhet bárkit, hogy a GOSUB után biggyesztett SORREND címke nem zavarja a program végrehajtását.

```
10 GOSUB20,SORREND:PRINT"CSAO!":END
20 PRINT"1,2,3":RETURN
```

NORMÁL ELOSZLÁS

Egy olyan országban, ahol hagyományosan jobban szeretik a statisztikákat a munkánál, biztos sikerre számíthat az alábbi program, amellyel normál eloszlású értékhalmazt hozhatunk létre. A bemutatott példa negyvennégy normál eloszlású elemet állít elő ötven középértékkel, öt szórással. A paraméterek értéke természetesen ízlés szerint változtatható.



```
10 KE=50:SZ=5
20 FORI=1TO44
30 X=KE+SZ*((-2*LOG(RND(0))↑.5*COS(2*π*R
ND(0)))
40 PRINTX,:NEXT
```

SÖTÉTEDÉS-VILÁGOSODÁS

A szerző ügyes fényeffektust mutat be a mellékelt programban. A képernyőn megjelenő ellipszis a + és − gombok hatására kivilágosodik, illetve elsötétül. A programból az X billentyűvel léphetünk ki.

```
10 M=7:COLOR0,1:COLOR1,2,7
20 GRAPHIC3,1
30 CIRCLE3,80,80,38,30
40 PAINT3,84,83
50 GETKEYA$
60 M=M-((A$="+")-(A$="-"))
70 M=M-8*INT(M/8)
80 IFA$<>"X"THENCOLOR3,2,M:GOTO50
90 GRAPHIC0,1
```

A FLOPPY VILLOG

Szinte biztosan ismerjük a problémát. A floppynk, ki tudja milyen okból nem ért egyet azzal a paranccsal, amelyet éppen kapott, s ezt a vadul villogó LED-del hozza a tudomásunkra. Ekkor rendes körülmények között be kell adni egy BASIC sort, hogy a hibajelzést kiirathassuk a képernyőre. Ez általában így néz ki:

10 OPEN 1,8,15:INPUT# 1,A,B$,C,D:PRINT A,B$,C,D:CLOSE1:END

A sorszámra azért van feltétlenül szükség, mert ellenkező esetben az INPUT# utasítást nem lehetne használni. Néha azonban nem hasznos újabb extra BASIC sort beadni, mert mondjuk szükségünk van a változók értékeire.

Nos akkor cselezzük ki az operációs rendszert úgy, mintha nem lennénk parancsmódban. Mondjuk, hogy éppen a nulladik programsort dolgozzuk fel. E célból az 57/58-as címre (aktuális BASIC sor mutatója) a nulla értéket POKE-oljuk. Ekkor az interpreter megemészti a parancsmódban beadott INPUT#-ot.

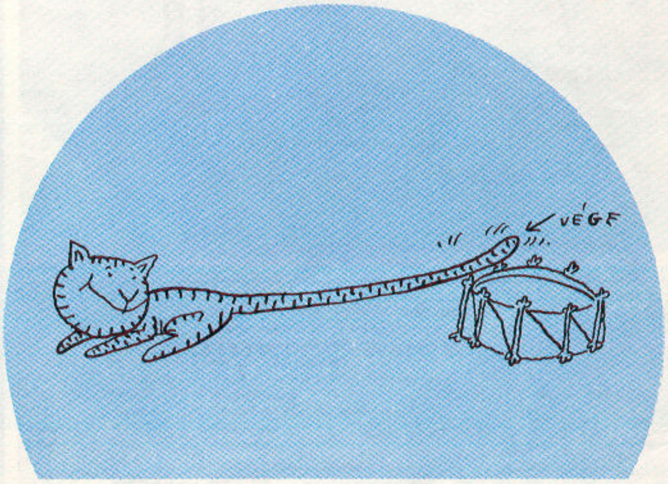
POKE 57,0:POKE 58,0:OPEN 1,8,15:INPUT# 1,A,B$,C,D:PRINT A,B$,C,D:CLOSE1

Ezeket a parancsokat bármikor be lehet adni, akkor is, ha valami más fontos program van a tárolóban.

```
10 POKE631,131:POKE198,1:REM C-64
20 POKE1319,131:POKE239,1:REM +4 & C-16
```

VÉGJÁTÉK

Sok játék vége a pusztulás, romlás, halál. Az alábbi azért talán mégiscsak túlzás...

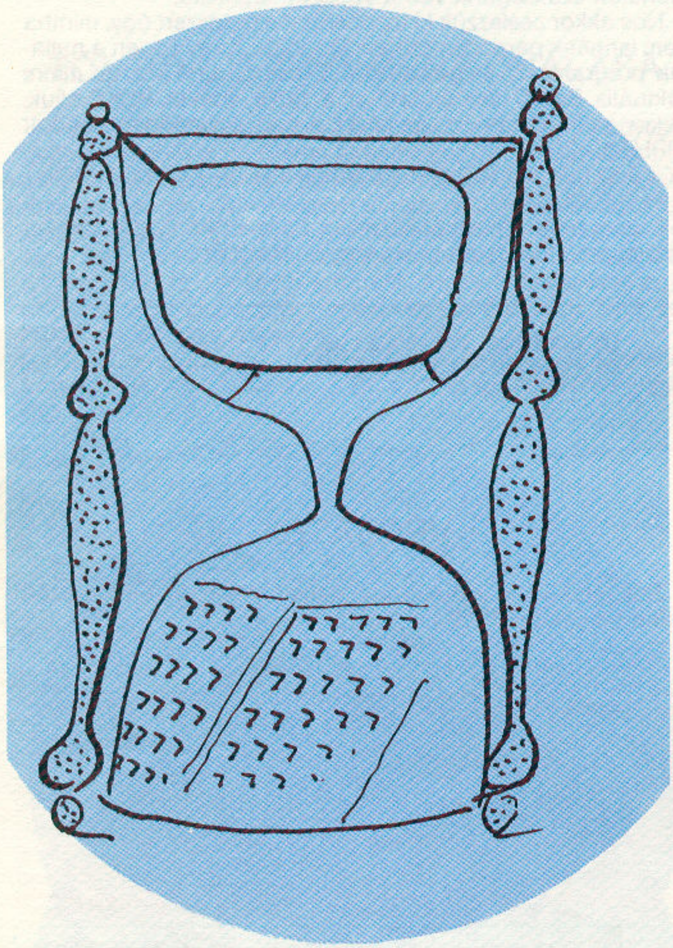



```
1000 REM *** APOKALIPSZIS ***
1010 POKE808,225:POKE53280,0:POKE53265,1
1:POKE649,0
1020 FORX=54272TO54296:POKEX,0:NEXT
1030 FORX=2048TOPEEK(61)+256*PEEK(62)STE
P7
1040 POKEX,PEEK(56324):NEXT:WAITX,0
```

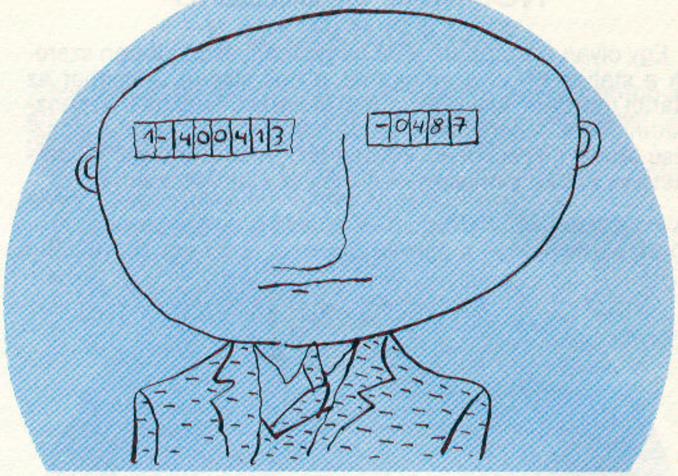
IDŐMÉRŐ

Sokszor jó, ha a munka során kéznél van egy óra. A számítógépben ezért van is egy, csak be kell állítani. Amikor bekapcsoljuk a gépet, adjuk be az alábbi utasítást:
TI$ = "hhmmss"
ahol a hh az órát, mm a percet, az ss pedig a másodpercet jelöli. Ettől kezdve bármikor kiirathatjuk a képernyőre a pillanatnyi időt a PRINTTI$ utasítás segítségével. Az óra ugyan nem túl pontos, de a legtöbb célra megfelel.

Ha valakinek nem tetszik, ahogy az idő megjelenik, az alábbi sorral törölheti a másodpercet, az órát és percet pedig kettősponttal választhatja el egymástól, ahogy illik.



```
PRINTLEFT$(TI$,2)":"MID$(TI$,3,2)
```



AUTOMATIKUS SORSZÁMOZÁS

Az alábbi utasítássorozattal tíz sorszám jelenik meg a képernyőn, így a programírás során nem kell a sorszámozásra figyelnünk:
FORA = 10TO100STEP10:PRINTA:NEXT

A módszerrel természetesen más sorszámokat is kiírhatunk, akár kétsoronként is, ha a NEXT elé beteszünk még egy PRINT utasítást. Ha DATA sorokat írunk, akkor a sorszámot a DATA szóval is kiegészíthetjük így:
FORA = 10TO100STEP10:PRINTA;"DATA":NEXT

A LOMHA HATVÁNYOZÁS

Az alábbi program jól illusztrálja, hogy a hatványozás nem tartozik a leggyorsabb műveletek közé. A példában két módon számítjuk ki az $Y = AX + BX^2 + CX^3 + DX^4$ kifejezés értékét. Az elsőben hatványozással, a másodiknál kizárólag szorzással. Az időkülönbség szembeötlő, nem?!




```
10 A=4:B=5:C=6:D=7:X=3.5
20 T=TI:FORI=1TO100
30 Y=A*X+B*X↑2+C*X↑3+D*X↑4
40 NEXT
50 PRINT"Y="Y,"IDO="TI-T
60 T=TI:FORI=1TO100
70 Y=(((D*X+C)*X+B)*X+A)*X
80 NEXT
90 PRINT"Y="Y,"IDO="TI-T
```

Alulírott megrendelem a következő programokat
a Pötyögő Szolgálattól:

PROGRAM SORSZÁMA		ÁRA
1.	☐☐☐	☐☐,– Ft
2.	☐☐☐	☐☐,– Ft
3.	☐☐☐	☐☐,– Ft
4.	☐☐☐	☐☐,– Ft
5.	☐☐☐	☐☐,– Ft
6.	☐☐☐	☐☐,– Ft
7.	☐☐☐	☐☐,– Ft
8.	☐☐☐	☐☐,– Ft
9.	☐☐☐	☐☐,– Ft
Összesen:	☐☐ db	☐☐☐,– Ft

A programokat saját kazettámra kérem. ☐

A programokat saját lemezemre kérem. ☐
(a megfelelő kockát x-elje be!)

A programokat a Szolgálat által biztosított Parrot SS,
SD lemezre kérem (136,– Ft/db) ☐☐☐

15′ kazettára kérem. (26,– Ft/db) ☐☐

POSTA költség (25,– Ft) ☐☐ ,– Ft

Összesen: ☐☐☐ ,– Ft

A fenti összeget befizettem az Országos Commodore Egyesület számlájára:
OPT XIII., Visegrádi u. 7/b.
MNB 217-98292
OTP 565-3610

NÉV: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Cím: ....

EGYESÜLETI TAGSÁGI SZÁM: ☐☐☐

DÁTUM: ....
aláírás

**Kérem, hogy a Commodore Újság legközelebbi számában jelenjen meg a következő szövegű apróhirdetés:
(minden oszlopba egy betűt írjon!)**

Név: ....
Egyesületi tagsági szám: ....
Feladandó az újság címére:
Commodore Újság Kárpát u. 7/a. I. em. 11.
1133

PÖTYÖGŐ SZOLGÁLAT

SORSZÁM	GÉPTÍPUS	ELNEVEZÉS	ÁRA
001	C64	GOTO X Databecker	20.-
002	C64	GOTO X Data Welt	20.-
003	C64	Hangzó billentyűk	20.-
004	C64	Memória kiírás	20.-
005	C16	Rajzoló program	40.-
006	C64	Átsorszámozó program	20.-
007	C64	Help-trace	20.-
008	C16	Hangmemória	50.-
009	C64	Teke Homecomputer	30.-
010	C64	Csak kezdőknek!	20.-
011	C64	Billentyűkódok	20.-
012	C64	Autonumber	30.-
013	C16	BASIC bővítő	30.-
014	C64	BASIC billentyűzet	30.-
015	C64	Oszlopdiagram 1.	40.-
016	C64	Perifériavizsgálat	20.-
017	C64	Sprite mozgatás IRQ	30.-
018	C64	NOSCROLL	30.-
019	C64	Lemezmenü	20.-
020	C64	ékezetes nagybetűk 1.	20.-
021	C64	ékezetes nagybetűk 2.	20.-
022	C64	Notesz	50.-
023	C16	TURBOBASIC	60.-
024	VC20	Péter és Pál	40.-
025	C64	Mozart	40.-
026	C64	Segítség listázáshoz	30.-
027	C64	MERGE	30.-
028	C16	Billentyűzet kódoló	20.-
029	C16	Kódoló szabadon	20.-
030	C64	AUTO-INSERT	20.-
031	C64	Kalandjáték	50.-
032	VC20	TG Monitor	60.-
033	C16	Ablakok	30.-
034	C16	Karácsony	30.-
035	C64	Kockás zene	30.-
036	C64	Képújság	30.-
037	C64	Sprite editor	
038	C16	SAVE-LOAD szignál	
039	C64	Rubik kocka síkban	
040	C64-S	Oszlopdiagram 3.	
041	VC20	Winettou 1.	
042	VC20	Winettou 2.	
043	C64	Stringrendező	
044	C64	Lemezátnevező	
045	C64	óra	
046	C64-S	Hiperkocka	
047	C16	ASSEMBLER	
048	C16	Takarít	
049	C64	Quadro	
050	C16	Telez	
051	C64	Stri	
052	C16	Jöv	
053	C16	Ha	
054	VC20	R	
055	PLUS/4	K	
056	C64		
057	VC20		
058	C64		
059	C64		
060	C64		
061	PLUS/4		
062	PLUS/4		
063	C64		
064	C64		
065	C16		
066	C16		
067	C16	Kukkoló - Szuper peek	40.-
068	C16	Mentőöv	20.-
069	PLUS/4	Ablakozó	50.-
070	C64	Commo-do-re (BASIC változat)	
071	C64	Commo-do-re (Lefordított változat	
072	PLUS/4	Kukkoló - Bővített monitor	
073	PLUS/4	ékezetes betűk	
074	PLUS/4	Pluto - rajzoló progra	
075	VC20	Majomfogó	
076	C64	Többtényezős dönt	
077	C64	Raszter	
078	C16	Append	
079	C64	Nagyító	
080	C64-H+	Makrok	
081	C128	Struktur	
082	C128	Emlékez	
083	C64	Monito	
084	C16	Címre	
085	C64	Gyor	
086	C64	154	
087	C64	15	
088	C16	L	
089	C16		
090	C64		
091	C16		
092	C64		
093	C16		
094	C64		
095	C64		
096	C64		
097	C16		





kedvezmények

A NOVOTRADE RT. 2C Áruházában az Egyesület PLUSZ- és SZUPER PÁHOLYÁNAK tagjai kedvezménnyel vásárolhatják meg a következő programokat:



A kedvezmény a megjelenéstől számított egy hónapig érvényes.

Engedmények:

50%

Pluszpáholy:

50%-os engedmény:
Data Becker sorozatból:
Basic programozás magasiskolája 308,—Ft
A C–64 belső felépítése 355,—Ft
Gépi kódú programozás C–64-en 241,—Ft
Tippek és trükkök a C–64-hez 302,—Ft
A VC–1541-es programozása 355,—Ft

20%

Deákpáholy:

20%-os engedmény:
Demo I, II, III. programlemezekre 1.165,—Ft 932,—Ft

Szuperpáholy:

ALFA 610–720-ra adatbáziskezelő, nyilvántartást vezető program	régi ár: 26 972,—Ft	új ár: 6250,—Ft
Databasic 64	régi ár: 11 647,—Ft	új ár: 9318,—Ft
Energiamérleg	régi ár: 11 647,—Ft	új ár: 9318,—Ft

10%

A Newline számítástechnikai vállalkozás 10% kedvezményt ad az egyesület tagjainak:

C 16 beépíthető 64 KByte memóriabővítő	1990,– Ft
16–64-es átkapcsoló	150,– Ft
beépítés munkadíja	490,– Ft
ROMTURBO 16	770,– Ft
együttes megrendelés esetén	3400,– Ft
árengedménnyel:	3060,– Ft

Jogosultak: ***a Plusz- és a Szuperpáholy tagjai***
Igazolás: ***ennek a tikettnek postai elküldésével***
Cím: Newline, 1014 Budapest, Tárnok u. 26. I/5.

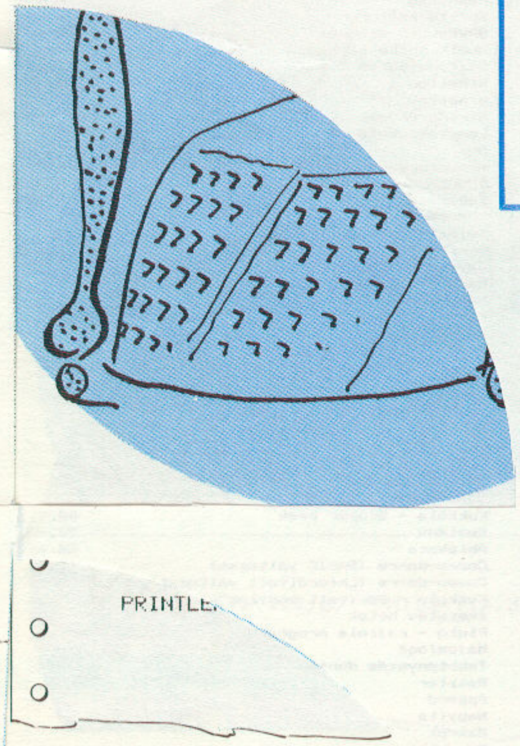
NEWLINE HARDWARE SOFTWARE

10%

A Novotrade–Fotóelektronik GT. az alább felsorolt szervizeiben mindenféle szervizszolgáltatás munkadíjából 10% kedvezményt ad egyesületi tagjainak.

Jogosultak: ***valamennyi egyesületi tag***
Határidő: ***nincs***
A kedvezményt nyújtó szervizek:
Budapest V., Magyar u. 12–14. Telefon: 173-551
Pécs, Kolozsvár u. 20. Telefon: (72) 11-812
Szombathely, Szalonok u. 31. Telefon: (94) 14-519
Szeged, Székelysor 13. Telefon: (62) 13-377
Békéscsaba, Bartók B. u. 37. Telefon: (66) 27-195
Miskolc, Vologda u. 4. Telefon: (46) 17-011
Igazolás: ***a javítandó berendezés leadásakor egyesületi igazolvánnyal.***
A kedvezmény többször is igénybe vehető.

FOTOELEKTRONIK GT NOVOTRADE



A LOMHA HATVÁNY(

Az alábbi program jól illusztrálja, hogy a h
tartozik a leggyorsabb műveletek közé. A pé
don számítjuk ki az Y = AX + BX² + CX³ + DX⁴ k
Az elsőben hatványozással, a másodiknál kiz
sal. Az időkülönbség szembeötlő, nem?!

